

Документ подписан посредством электронной подписи

Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Николаевна

Должность: Проректор по УМР и качеству образования

Дата подписания: 03.08.2019

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра химии, географии и методики их преподавания

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,

председатель УМС СГСПУ

Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ"

Основы проведения химического эксперимента

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Химии, географии и методики их преподавания		
Учебный план	ЕГФ-626БХз(5г6м) Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль) «Биология» и «Химия»		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: зачеты 8	
в том числе:			
аудиторные занятия	14		
самостоятельная работа	130		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	8(4.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	10	10	10	10
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	130	130	130	130
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Сафина Лилия Галимзановна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Основы проведения химического эксперимента

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) «Биология» и «Химия»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 25.03.2026 протокол №8

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Химии, географии и методики их преподавания

Протокол от 23.06.2026г. № 11

Зав. кафедрой Панфилова Л.В.

Начальник УОП

_____ 

_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование практических умений и навыков для проведения химического эксперимента, освоения теоретических и практических вопросов химического эксперимента

Задачи изучения дисциплины:

- изучение общих вопросов школьного химического эксперимента;
- химические эксперимент как метод обучения химии;
- экологический аспект школьного химического эксперимента;
- роль химического эксперимента в изучении отдельных тем школьного курса химии;
- влияние химического эксперимента на эффективность обучения химии;
- разработка уроков с применением школьного химического эксперимента.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.08

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Общая и неорганическая химия

Эколого-аналитический мониторинг

Физическая и коллоидная химия

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Химия природных соединений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ОПК-8.1 Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Знает программы базовых, профильных и элективных курсов по химическому эксперименту; цели и задачи химического эксперимента; требования предъявляемые к школьному химическому эксперименту; требования техники безопасности при работе в кабинете химии

ОПК-8.2 Умеет: использовать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы в урочной и внеурочной деятельности, дополнительном образовании детей

Умеет провести анализ программ по включению химического эксперимента в обучение, оценить их достоинства и недостатки; отобрать нужный вариант опыта, соответствующий поставленным целям урока; пользоваться химическими веществами, лабораторным оборудованием; вести лабораторные записи

ОПК-8.3 Владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий, с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.

Владеет приемами работы в химической лаборатории; навыками монтажа приборов и устранения неполадок в них в процессе проведения эксперимента; навыками планирования, подготовки, проведения и анализа химического эксперимента; навыками демонстрации химических опытов и средствами наглядности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Школьный химический эксперимент			
1.1	Техника и методика школьного химического эксперимента, его цели и задачи /Лек/	8	4	2
1.2	Роль химического эксперимента в изучении отдельных тем школьного курса химии /Лаб/	8	2	0
1.3	Методика решения качественно-экспериментальных задач /Лаб/	8	4	2
1.4	Методика решения количественно-экспериментальных задач /Лаб/	8	4	0
1.5	История развития научного и учебного химического эксперимента/Ср/	8	16	0
1.6	Техника и методика школьного химического эксперимента, его цели и задачи /Ср/	8	16	0
1.7	Классификация типов школьного химического эксперимента. /Ср/	8	16	0
1.8	Связь школьного химического эксперимента с проблемами экологии. /Ср/	8	16	0
1.9	Деятельность учителя при подготовке и проведении химического эксперимента /Ср/	8	16	0
1.10	Использование различных видов эксперимента в изучении нового учебного материала /Ср/	8	16	0

1.11	Роль химического эксперимента в совершенствовании знаний и умений учащихся /Ср/	8	16	0
1.12	Использование эксперимента при изучении темы «Первоначальные химические понятия» /Ср/	8	18	0
	/Зачет/	8	0	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)**5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)**

8 семестр, 2 лекции, 5 лабораторных занятий

Раздел 1. Школьный химический эксперимент

Лекция №1-2 (4 часа)

Техника и методика школьного химического эксперимента, его цели и задачи

План:

1. Истории развития научного и учебного химического эксперимента.
2. Соотношение эмпирического и теоретического в научном познании.
3. Причины введения эксперимента в обучение химии.
4. Школьный химический эксперимент его цели и задачи.
5. Техника и методика школьного химического эксперимента и их развитие.

Лабораторное занятие №1 (2 часа)

Роль химического эксперимента в изучении отдельных тем школьного курса химии

Примерные задания для обучающихся:

1. Используя методическую литературу охарактеризуйте конструктивную деятельность учителя при подготовке и проведении химического эксперимента.
2. Используя методическую литературу охарактеризуйте организаторскую деятельность учителя при подготовке и проведении химического эксперимента.
3. Используя методическую литературу охарактеризуйте коммуникативную деятельность учителя при подготовке и проведении химического эксперимента.
4. Используя методическую литературу охарактеризуйте исследовательскую деятельность учителя при подготовке и проведении химического эксперимента.

Лабораторное занятие №2-3 (4 часа)

Методика решения качественно-экспериментальных задач

Примерные задания для обучающихся:

1. Подобрать 5 качественно-экспериментальных задач по химии для 9 класса
2. Предложить методику решения этих задач и методические рекомендации к их решению.
3. Выполнить решение задач, подобрав все необходимое оборудование и химические вещества

Лабораторное занятие №4-5 (4 часа)

Методика решения количественно-экспериментальных задач

Примерные задания для обучающихся:

1. Подобрать 5 количественно-экспериментальных задач по химии для 9 класса
2. Предложить методику решения этих задач и методические рекомендации к их решению.
3. Выполнить решение задач, подобрав все необходимое оборудование и химические вещества

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине**

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
Школьный химический эксперимент			
1	История развития научного и учебного химического эксперимента	1. Заполнение таблицы по истории становления химического эксперимента. 2. Доклад об одном из ученых, занимавшемся развитием химического эксперимента	1. Заполненная таблица 2. Доклад
2	Техника и методика школьного химического эксперимента, его цели и задачи	Нахождение ответы на вопросы в интернете о качественных и количественных опытах в обучении химии	Письменные ответы на вопросы- конспект в электронном виде
3	Классификация типов школьного химического эксперимента.	Приведите примеры опытов к каждому типу в классификации химических эксперименты по способу организации.	Разработанная презентация
4	Связь школьного химического эксперимента с проблемами экологии.	Привести примеры регенерации и утилизации веществ в школьном кабинете химии.	Письменные ответы на вопросы- конспект в электронном виде
5	Деятельность учителя при подготовке и проведении химического эксперимента	Описать этапы деятельности учителя при подготовке и проведения химического эксперимента при изучении химических свойств Кислот	Конспект в электронном виде
6	Использование различных видов эксперимента в изучении нового учебного материала	Подобрать различные виды эксперимента в начале изучения темы «Неметаллы»	Демонстрация эксперимента.

7	Роль химического эксперимента в совершенствовании знаний и умений учащихся	Подобрать различные виды эксперимента при проведении урока совершенствования знаний и умений учащихся по теме «Соли»	Демонстрация эксперимента. Виртуальный химический эксперимент.
8	Использование эксперимента при изучении темы «Первоначальные химические понятия»	Подобрать различные виды эксперимента при проведении урока – практическая работа по теме «Химическая посуда» и подготовить презентацию к уроку	Конспект урока и презентация к нему. Виртуальный химический эксперимент.
Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
Школьный химический эксперимент			
1	Техника и методика школьного химического эксперимента, его цели и задачи	Химический практикум- новая ступень в развитии и использовании учебного эксперимента.	Разработанная презентация
2	Классификация типов школьного химического эксперимента	Приведите пример исследовательского учебного эксперимента используемого в процессе обучения, подготовьте его и продемонстрируйте.	Демонстрация эксперимента.
3	Использование различных видов эксперимента в изучении нового учебного материала	Составить конспект урока изучение нового материала, содержащего демонстрационный эксперимент по теме «Электролитическая диссоциация солей»	Конспект урока. Виртуальный химический эксперимент.
4	Роль химического эксперимента в совершенствовании знаний и умений учащихся	Составить конспект урока, содержащего исследовательский эксперимент по теме «Кислоты»	Конспект урока. Виртуальный химический эксперимент.
5.3.Образовательные технологии			
При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.			
5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация			
Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.			
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
Дата обращения к электронным учебным изданиям, электронным образовательным ресурсам, современным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Ахромускина И.М.	Методика обучения химии : учебно-методическое пособие / И.М. Ахромускина, Т.Н. Валуева. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 192 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-7957-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439689	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Валуева Т. Н.	Теория и методика обучения химии : методическое пособие : в 3 частях / Т. Н. Валуева, И. М. Ахромускина. – Часть 1. – 75 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480915 . – ISBN 978-5-4475-9524-1. – DOI 10.23681/480915. – Текст : электронный.	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017.
Л2.2	Валуева Т. Н.	Теория и методика обучения химии : методическое пособие : в 3 частях / Т. Н. Валуева, И. М. Ахромускина. – Часть 2. – 75 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481429 . – ISBN 978-5-4475-9525-8. – DOI 10.23681/481429. – Текст : электронный.	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017

Л2.3	Валуева Т. Н.	Теория и методика обучения химии : методическое пособие : в 3 частях / Т. Н. Валуева, И. М. Ахромушкина. – Часть 3. – 99 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481436 – ISBN 978-5-4475-9526-5. – DOI 10.23681/481436. – Текст : электронный.	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017.
6.2 Перечень программного обеспечения			
Acrobat reader DC;			
Dr.Web Desktop security, Dr.Web Server security;			
GIMP;			
Мой офис, сервисы Яндекс 360 для образования (почта, Яндекс Диск, Яндекс Телемост, Яндекс документы, Календарь);			
Многофункциональный сервис обмена информацией Max;			
Архиватор 7-Zip;			
Браузер Яндекс для организаций.			
6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных			
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»			
- Базы данных Springer eBooks			
- Единое содержание общего образования https://edsoo.ru/			
- Библиотека цифрового образовательного контента https://моиуроки.рф/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционных занятий, лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).		
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.		
7.3	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная лаборатория физической химии и физико-химических методов исследования. Оснащенность: Аппарат Киппа (для получения газов)-1шт., Баня водяная-2шт., Весы ОНАУС-1шт., Весы аналитические DL-120 A-D-1шт., Весы электронные ВУЛ 50 ЭМ-1шт., Вискозиметр капиллярный ВПЖ-2-3шт., Зажим винтовые для штативов-16шт., Карманный рН-метр-0,2-1шт., Термостат-1шт., Лаборатория нкв2-1шт., рН-метр/вольтметр-12шт., Перемешивающее устройство (ПЗ 6410М)-1шт., Плитки электрические-3шт., Термометры лабораторные (ТЛ-2) № 5 (ГОСТ 215-73)-17шт., Фотометр КФК-3-1шт., Электрод Agхс-Ag-00-10шт., Электрод ионселективный-4шт., Электрод сравнения ЭССР 1010-4шт., Банки с винтовым горлом и пластмассовой крышкой 250мл-25шт., Бюкс 30, 50 мл-24шт., Бюретка учебная 50, 100 мл-36шт., Воронка Бюхнера-2шт., Воронки делительные цилиндрические-3шт., Воронки простые для порошков № 2-1шт., Воронки простые конусообразные № 4 с коротким стеблем-13шт., Воронки простые конусообразные № 6 с коротким стеблем-15шт., Держатель-12шт., Колбы конические (КН-250-34)-75шт., Колбы круглодонные (КК-250)-30шт., Колбы круглодонные (КК-500-29,2)-14шт., Колбы мерные, 500 мл-8шт., Колбы плоскодонные (П-100-34)-23шт., Колбы плоскодонные (П-250-34)-22шт., Комплект ареометров-1шт., Ложки для веществ-1шт., Ложки для сжигания веществ-3шт., Мензурки, 150 мл-16шт., Палочки стеклянные-8шт., Пестик-7шт., Пипетки-12шт., Подставки для цилиндров-7шт., Пробирки (ПХ-21)-10шт., Пробирки (ПШ-10)-10шт., Пробки резиновые-45шт., Прокладки огнезащитные (ПОД -1)-15шт., Слянки с узким горлышком для хранения растворов-65шт., Слянки для отходов-3шт., Слянки трехгорлые (СЗГ-250)-4шт., Спиртовка-6шт., Стаканы химические (НН-250)-18шт., Стаканы химические высокие (ВН-600)-1шт., Стеклянная палочка-10шт., Ступка-7шт., Цилиндры измерительные с носиком, 25 мл-15шт., Цилиндры измерительные с носиком, 250 мл-14шт., Чаши выпарительные-6шт., Чаши кристаллизационные-6шт., Шпатели фарфоровые-3шт., Штатив для пробирок-12шт., Штатив лабораторный химический-12шт., Вытяжной шкаф лабораторный на 2 рабочих места-1шт., Наглядные пособия-7шт., Комплект карточек-инструкций для лабораторных и практических работ-32шт., Комплект мультимедийных презентаций-2шт., Набор химических реактивов для проведения занятий, Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели		
7.4	Наименование специального помещения: помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.		
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах. Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.			

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Основы проведения химического эксперимента»

Курс 4 Семестр 8

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модуль 1 «Школьный химический эксперимент»			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	15	25
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	15	30
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	10	15
Контрольное мероприятие по модулю		10	20
Промежуточный контроль		6	10
Промежуточная аттестация		56	100

Вид контроля		Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Модуль 1 «Школьный химический эксперимент»			
Текущий контроль по модулю:		Максимальное количество баллов – 20 Минимальное количество баллов – 10	
1	Аудиторная работа	<i>Письменно ответьте на следующие вопросы по окончании лекций:</i> 1. Какое соотношение эмпирического и теоретического в научном познании? 2. Перечислите причины введения эксперимента в обучение химии. 3. Каковы цели и задачи школьного химического эксперимент. 4. В чем отличие техники и методики школьного химического эксперимента? 5. Связь школьного химического эксперимента с проблемами экологии. 6. Школьный кабинет химии- микрoэкологическая среда для учащихся при изучении химии. 7. Школьный кабинет химии- макроэкологическая среда для учащихся при изучении химии. 8. Познавательная роль школьного химического эксперимента. 9. Воспитание учащихся в процессе проведения химического эксперимента. 10. Роль химического эксперимента в развитии учащихся. 11. Иллюстративный метод проведения химического эксперимента.	<i>Темы для изучения:</i> 1. История развития научного и учебного химического эксперимента 2. Техника и методика школьного химического эксперимента, его цели и задачи 3. Классификация типов школьного химического эксперимента. 4. Связь школьного химического эксперимента с проблемами экологии. 5. Роль химического эксперимента в обучении, развитии и воспитании школьников 6. Иллюстративный и исследовательский методы проведения химического эксперимента 7. Деятельность учителя при подготовке и проведении химического эксперимента 8. Использование различных видов эксперимента в изучении нового учебного материала 9. Роль химического эксперимента в совершенствовании знаний и умений учащихся Использование эксперимента при изучении темы «Первоначальные химические понятия» Образовательные результаты:

		12. Исследовательский метод проведения химического эксперимента. <i>Критерии оценки:</i> за каждый правильный ответ на вопросы 1-10 – по 0,4 балл, за каждый правильный ответ на 11,12 вопросы – по 0,5 балла <i>Максимальное количество баллов за аудиторную работу – 5</i> <i>Минимальное количество баллов за аудиторную работу – 3</i> Ответьте на вопросы и выполните следующие задания: 1. Используя методическую литературу охарактеризуйте конструктивную, организаторскую, коммуникативную, исследовательскую деятельность учителя при подготовке и проведении химического эксперимента. Критерии оценки: характеристика каждого из видов деятельности – один вид -0,5 балла Максимальное количество баллов – 2 Минимальное количество баллов – 0,5 2. Используя методическую литературу и интернет-ресурсы подобрать различные виды химического эксперимента по заданной теме и составить конспект урока- изучение нового материала. Подобрать необходимое оборудование, химические реактивы и проведите опыты. Критерии оценки: подобранный химический эксперимент – 0,5 балла, написанный конспект урока – 2 балла, проведены опыты – 0,5 балла Максимальное количество баллов – 3 Минимальное количество баллов – 0,5 1. Используя методическую литературу и интернет-ресурсы подобрать различные виды химического эксперимента по заданной теме и составить конспект урока- совершенствования знаний учащихся. Подобрать необходимое оборудование, химические реактивы и проведите опыты. Критерии оценки: подобранный химический эксперимент – 0,5 балла, написанный конспект урока – 2 балла, проведены опыты – 0,5 балла Максимальное количество баллов – 3 Минимальное количество баллов – 0,5 2. Используя методическую литературу и интернет-ресурсы подобрать различные виды химического эксперимента по заданной теме и составить конспект урока- контроля знаний по теме «Первоначальные химические понятия». Подобрать необходимое оборудование, химические реактивы и проведите опыты. Критерии оценки: подобранный химический эксперимент – 0,5 балла, написанный конспект урока – 2 балла, проведены опыты – 0,5 балла Максимальное количество баллов – 3 Минимальное количество баллов – 0,5	Знает программы базовых, профильных и элективных курсов по химическому эксперименту; цели и задачи химического эксперимента; требования предъявляемые к школьному химическому эксперименту; требования техники безопасности при работе в кабинете химии Умеет провести анализ программ по включению химического эксперимента в обучения, оценить их достоинства и недостатки; отобрать нужный вариант опыта, соответствующий поставленным целям урока; пользоваться химическими веществами, лабораторным оборудованием; вести лабораторные записи Владеет приемами работы в химической лаборатории; навыками монтажа приборов и устранения неполадок в них в процессе проведения эксперимента; навыками планирования, подготовки, проведения и анализа химического эксперимента; навыками демонстрации химических опытов и средствами наглядности
--	--	---	--

		3. Используя методическую литературу и интернет-ресурсы подобрать различные виды химического эксперимента по заданной теме и составить конспект урока по теме «Электролитическая диссоциация». Подобрать необходимое оборудование, химические реактивы и проведите опыты. Критерии оценки: подобранный химический эксперимент – 0,5 балла, написанный конспект урока – 2 балла, проведены опыты – 0,5 балла Максимальное количество баллов – 3 Минимальное количество баллов – 0,5 4. Используя методическую литературу и интернет-ресурсы подобрать различные виды химического эксперимента по заданной теме и составить конспект урока по теме «Амины. Аминокислоты. Гетероциклические соединения». Подобрать необходимое оборудование, химические реактивы и проведите опыты. Критерии оценки: подобранный химический эксперимент – 0,5 балла, написанный конспект урока – 2 балла, проведены опыты – 0,5 балла Максимальное количество баллов – 3 Минимальное количество баллов – 0,5 5. Используя методическую литературу и интернет-ресурсы подобрать различные виды химического эксперимента по заданной теме и составить конспект урока по теме «Неметаллы». Подобрать необходимое оборудование, химические реактивы и проведите опыты. Критерии оценки: подобранный химический эксперимент – 0,5 балла, написанный конспект урока – 2 балла, проведены опыты – 0,5 балла Максимальное количество баллов – 3 Минимальное количество баллов – 0,5 Максимальное количество баллов за аудиторную работу – 20 Минимальное количество баллов за аудиторную работу – 12							
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	1. Заполнение таблицы по истории становления химического эксперимента. <table><tr><td>Даты</td><td>События</td><td>Ф.И.О. ученых</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> Критерии оценки: таблица заполнена на 80 – 100%, ее содержание охватывает все основные периоды и важнейшие события в развитии генетики и становлении ее методологии, ошибки и неточности отсутствуют полностью – 2 балла; таблица заполнена на 50–80%, ее содержание охватывает не все основные периоды и важнейшие события в развитии генетики и становлении ее методологии, есть неточности – 1 балл; таблица не заполнена или заполнена менее чем на 50%, имеются ошибки и неточности – 0 баллов. Максимальное количество баллов за оформление таблицы – 2 Минимальное количество баллов за оформление таблицы – 1	Даты	События	Ф.И.О. ученых				Темы для изучения: 1. История развития научного и учебного химического эксперимента 2. Техника и методика школьного химического эксперимента, его цели и задачи 3. Классификация типов школьного химического эксперимента. 4. Связь школьного химического эксперимента с проблемами экологии. 5. Роль химического эксперимента в обучении, развитии и воспитании школьников 6. Иллюстративный и исследовательский методы проведения химического эксперимента 7. Деятельность учителя при подготовке и проведении химического эксперимента
Даты	События	Ф.И.О. ученых							

		2. Доклад об одном из ученых, занимавшемся развитием химического эксперимента <i>Критерии оценки:</i> доклад охватывает библиографию ученого и его вклад в развитие химического эксперимента – 2 балла; отсутствует библиография или вклад ученого – 1 балл; доклад не подготовлен-0 баллов. Максимальное количество баллов за доклад – 2 Минимальное количество баллов за доклад – 1 3. Нахождение ответы на вопросы в интернете о качественных и количественных опытах в обучении химии <i>Критерии оценки:</i> правильно выполненное и оформленное задание начисляется 3 балла (1,5 балла за правильное выполнение и 1,5 балла за правильное оформление). Максимальное количество баллов за выполненное задание – 3 Минимальное количество баллов выполненное задание – 1,5 4.Приведите примеры опытов к каждому типу в классификации химического эксперименты по способу организации. <i>Критерии оценки:</i> разработанная презентация содержит все типы химического эксперимента – 2 балла, презентация содержит примеры опытов ни ко всем типам химического эксперимента – 0,5 Максимальное количество баллов за разработанную презентацию – 2 Минимальное количество баллов за разработанную презентацию – 0,5 5. Приведите пример исследовательского учебного эксперимента используемого в процессе обучения, подготовьте его и продемонстрируйте. <i>Критерии оценки:</i> подобран исследовательский эксперимент, проведена демонстрация эксперимента и выполнен методически верно – 6 баллов, подобран исследовательский эксперимент, проведена демонстрация методически неверно – 2 балла Максимальное количество баллов за проведенный эксперимент – 6 Минимальное количество баллов за проведенный эксперимент – 2 Максимальное количество баллов за самостоятельную работу (специальные обязательные формы)– 15 Минимальное количество баллов за самостоятельную работу (специальные обязательные формы)– 7	8. Использование различных видов эксперимента в изучении нового учебного материала 9. Роль химического эксперимента в совершенствовании знаний и умений учащихся Использование эксперимента при изучении темы «Первоначальные химические понятия» Образовательные результаты: Знает программы базовых, профильных и элективных курсов по химическому эксперименту; цели и задачи химического эксперимента; требования предъявляемые к школьному химическому эксперименту; требования техники безопасности при работе в кабинете химии Умеет провести анализ программ по включению химического эксперимента в обучение, оценить их достоинства и недостатки; отобрать нужный вариант опыта, соответствующий поставленным целям урока; пользоваться химическими веществами, лабораторным оборудованием; вести лабораторные записи Владеет приемами работы в химической лаборатории; навыками монтажа приборов и устранения неполадок в них в процессе проведения эксперимента; навыками планирования, подготовки, проведения и анализа химического эксперимента; навыками демонстрации химических опытов и средствами наглядности
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	Выполните следующие задания: 1. Описать этапы деятельности учителя при подготовке и проведения химического эксперимента при изучении химических свойств Кислот (конспект в электронном виде). <i>Критерии оценки:</i> в конспекте содержаться все этапы деятельности учителя, указана используемая литература – 6 баллов; конспект содержит не все этапы	Темы для изучения: 1. История развития научного и учебного химического эксперимента 2. Техника и методика школьного химического эксперимента, его цели и задачи 3. Классификация типов школьного химического эксперимента.

	деятельности учителя- 4 балла, конспект содержит не все этапы деятельности учителя и нет ссылок на используемую литературу – 3 балла <i>Максимальное количество баллов – 6</i> <i>Минимальное количество баллов – 3</i> 2. Подобрать различные виды эксперимента при начале изучения темы «Спирты» <i>Критерии оценки:</i> подобрано более 10 опытов – 4 балла; подобрано 5 и менее опытов – 2,5 балла <i>Максимальное количество баллов – 4</i> <i>Минимальное количество баллов – 2,5</i> 3. Подобрать различные виды эксперимента при проведении урока совершенствования знаний и умений учащихся по теме «Растворы» <i>Критерии оценки:</i> подобрано более 10 опытов – 4 балла; подобрано 5 и менее опытов – 2,5 балла <i>Максимальное количество баллов – 4</i> <i>Минимальное количество баллов – 2,5</i> 4. Подобрать различные виды эксперимента при проведении урока – практическая работа по теме «Химическая посуда» и подготовить презентацию к уроку <i>Критерии оценки:</i> подобрано более 10 опытов и подготовлена презентация – 4 балла; подобрано 5 и менее опытов и нет презентации к уроку – 2,5 балла <i>Максимальное количество баллов – 4</i> <i>Минимальное количество баллов – 2,5</i> 5. Составить конспект урока, содержащего демонстрационный эксперимент по теме «Электролитическая диссоциация солей» <i>Критерии оценки:</i> составлен конспект урока и подобрано более 10 опытов – 4 балла; подобрано 5 и менее опытов – 2,5 балла <i>Максимальное количество баллов – 4</i> <i>Минимальное количество баллов – 2,5</i> 6. Составить конспект урока, содержащего исследовательский эксперимент по теме «Альдегиды» <i>Критерии оценки:</i> составлен конспект урока и подобрано более 10 опытов – 4 балла; подобрано 5 и менее опытов – 2,5 балла <i>Максимальное количество баллов – 4</i> <i>Минимальное количество баллов – 2,5</i> 7. Составить конспект урока, содержащего иллюстративный эксперимент по теме «Подгруппа азота» <i>Критерии оценки:</i> составлен конспект урока и подобрано более 10 опытов – 4 балла; подобрано 5 и менее опытов – 2,5 балла	4. Связь школьного химического эксперимента с проблемами экологии. 5. Роль химического эксперимента в обучении, развитии и воспитании школьников 6. Иллюстративный и исследовательский методы проведения химического эксперимента 7. Деятельность учителя при подготовке и проведении химического эксперимента 8. Использование различных видов эксперимента в изучении нового учебного материала 9. Роль химического эксперимента в совершенствовании знаний и умений учащихся Использование эксперимента при изучении темы «Первоначальные химические понятия» Образовательные результаты: Знает программы базовых, профильных и элективных курсов по химическому эксперименту; цели и задачи химического эксперимента; требования предъявляемые к школьному химическому эксперименту; требования техники безопасности при работе в кабинете химии Умеет провести анализ программ по включению химического эксперимента в обучение, оценить их достоинства и недостатки; отобрать нужный вариант опыта, соответствующий поставленным целям урока; пользоваться химическими веществами, лабораторным оборудованием; вести лабораторные записи Владеет приемами работы в химической лаборатории; навыками монтажа приборов и устранения неполадок в них в процессе проведения эксперимента; навыками планирования, подготовки, проведения и анализа химического эксперимента; навыками демонстрации химических опытов и средствами наглядности
--	---	--

		Максимальное количество баллов – 4 Минимальное количество баллов – 2,5 Максимальное количество баллов за самостоятельную работу (специальные обязательные формы) – 30 Минимальное количество баллов за самостоятельную работу (специальные обязательные формы) – 18	
Контрольное мероприятие по модулю	Коллоквиум по следующим вопросам: В чем отличие учебного эксперимента от научного? Есть ли у них черты сходства? Каковы познавательные задачи учебного эксперимента? Дайте анализ воспитательным задачам учебного эксперимента Отличаются ли развивающие задачи химического эксперимента от тех же задач в курсе химии средней школы? Что такое техника и методика химического эксперимента? В чем их особенность? Какой вклад в развитие техники и методики эксперимента внесли соотечественники и зарубежные ученые-методисты? Зачем учителю знать классификацию типов химического эксперимента? По каким признакам проведена классификация школьного химического эксперимента? Изложите сущность требований к технике безопасности при выполнении химических опытов. Каково значение требования «Наглядность»? Раскройте этапы формирования экспериментальных умений учащихся. Почему нельзя рассматривать технику безопасности проведения химического эксперимента в школе в отрыве от вопросов экологии, экологического образования и воспитания школьников? Какими путями может идти загрязнение кабинета химии вредными для здоровья веществами? В чем связь школьного химического эксперимента с макроэкологической средой? Какие существуют методы регенерации и утилизации отходов химического эксперимента? Как использовать наблюдение в ходе эксперимента? Как подразделяются опыты по их познавательному значению? Осветите роль проблемного подхода в проведении химического эксперимента. Как связаны теория и химический эксперимент в процессе обучения? Чем отличается современное атеистическое воспитание учащихся? Какова роль химического эксперимента в патриотическом и интернациональном воспитании? Охарактеризуйте иллюстративный метод проведения эксперимента В чем достоинства и недостатки демонстрационного эксперимента?	Темы для изучения: - История развития научного и учебного химического эксперимента - Техника и методика школьного химического эксперимента, его цели и задачи - Классификация типов школьного химического эксперимента. - Связь школьного химического эксперимента с проблемами экологии. - Роль химического эксперимента в обучении, развитии и воспитании школьников - Иллюстративный и исследовательский методы проведения химического эксперимента - Деятельность учителя при подготовке и проведении химического эксперимента - Использование различных видов эксперимента в изучении нового учебного материала - Роль химического эксперимента в совершенствовании знаний и умений учащихся. Использование эксперимента при изучении темы «Первоначальные химические понятия» Образовательные результаты: Знает программы базовых, профильных и элективных курсов по химическому эксперименту; цели и задачи химического эксперимента; требования предъявляемые к школьному химическому эксперименту; требования техники безопасности при работе в кабинете химии Умеет провести анализ программ по включению химического эксперимента в обучение, оценить их достоинства и недостатки; отобрать нужный вариант опыта, соответствующий поставленным целям урока; пользоваться химическими веществами, лабораторным оборудованием; вести лабораторные записи Владеет приемами работы в химической лаборатории; навыками монтажа приборов и устранения неполадок в них в процессе проведения эксперимента; навыками планирования, подготовки, проведения и анализа химического эксперимента; навыками демонстрации химических опытов и средствами наглядности	

	<i>Критерии оценки:</i> необходимо ответить на 2 вопроса. Если ответ на вопрос полный и развернутый – 10 баллов, если ответ не совсем точный от 5 до 7 баллов. <i>Максимальное количество баллов за контрольное мероприятие по первому модулю – 20.</i> <i>Минимальное количество баллов за контрольное мероприятие по первому модулю – 10.</i>	
Промежуточный контроль	<i>Максимальное количество баллов – 40</i> <i>Минимальное количество баллов – 20</i>	
Промежуточная аттестация	<i>Максимальное количество баллов – 56</i> <i>Минимальное количество баллов – 100</i>	