Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 02.08.2024 09:28:57
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-б24БХз(5г6м)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогичкское образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «Химия»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 130

Виды контроля в семестрах:
зачеты 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**8(4.2)**		Итого	
Вид занятий	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 Педагогичкское образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Биология» и «Химия»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 26.04.2024 протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Химии, географии и методики их преподавания

Протокол от 25.06.2024 г. № 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 колоидная 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 обучении, 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 химические 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 химического 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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Ахромушкина И.М.	Методика обучения химии : учебно-методическое пособие / И.М. Ахромушкина, 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. Ахромушкина. – 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. Ахромушкина. – 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	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017.

		978-5-4475-9526-5. – DOI 10.23681/481436. – Текст : электронный.	

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

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 OHAUS-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 pH-метр-0,2-1шт., Термостат-1шт., Лаборатория нкв2-1шт., pH-метр/вольтметр-12шт., Перемешивающие устройство (ПЗ 6410М)-1шт., Плитки электрические-3шт., Термометры лабораторные (ТЛ-2) № 5 (ГОСТ 215-73)-17шт., Фотометр КФК-3-1шт., Электрод Agxc-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 № 2-11шт., 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-81шт., Колбы плоскодонные (П-100-34)-23шт., Колбы плоскодонные (П-250-34)-22шт., Комплект ареометров-1шт., Ложки для веществ-11шт., 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., Склянки с узким горлышком для хранения растворов-65шт., Склянки для отходов-3шт., Склянки трехгорлые (С3Г-250)-4шт., Спиртовка-6шт., Стаканы химические (НН-250)-18шт., Стаканы химические высокие (ВН-600)-11шт., 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; помечать 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 удается 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.

Приложение

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	*Письменно ответьте на следующие вопросы по окончанию лекций:* 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- микроэкологическая 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.	*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 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. *Критерии оценки:* за каждый правильный ответ на вопросы 1-10 – по 0,4 балл, за каждый правильный ответ на 11,12 вопросы – по 0,5 балла *Максимальное количество баллов за аудиторную работу* – 5 *Минимальное количество баллов за аудиторную работу* – 3 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 обучении, 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

<table>
<tr><td></td><td></td><td>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</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)</td><td>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</td><td>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</td></tr>
</table>

		2. Доклад об одном из ученых, занимавшемся развитием химического эксперимента *Критерии оценки:* 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* *Критерии оценки:* 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.* *Критерии оценки:* 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. *Критерии оценки:* 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 обучении, 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). *Критерии оценки*: 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 *Максимальное количество баллов – 6* *Минимальное количество баллов – 3* 2. Подобрать различные виды эксперимента при начале изучения темы «Спирты» *Критерии оценки*: подобрано более 10 опытов – 4 балла; подобрано 5 и менее опытов – 2,5 балла *Максимальное количество баллов – 4* *Минимальное количество баллов – 2,5* 3. Подобрать различные виды эксперимента при проведении урока совершенствования знаний и умений учащихся по теме «Растворы» *Критерии оценки*: подобрано более 10 опытов – 4 балла; подобрано 5 и менее опытов – 2,5 балла *Максимальное количество баллов – 4* *Минимальное количество баллов – 2,5* 4. Подобрать различные виды эксперимента при проведении урока – практическая работа по теме «Химическая посуда» и подготовить презентацию к уроку *Критерии оценки*: подобрано более 10 опытов и подготовлена презентация – 4 балла; подобрано 5 и менее опытов и нет презентации к уроку – 2,5 балла *Максимальное количество баллов – 4* *Минимальное количество баллов – 2,5* 5. Составить конспект урока, содержащего демонстрационный эксперимент по теме «Электролитическая диссоциация солей» *Критерии оценки*: составлен конспект урока и подобрано более 10 опытов – 4 балла; подобрано 5 и менее опытов – 2,5 балла *Максимальное количество баллов – 4* *Минимальное количество баллов – 2,5* 6. Составить конспект урока, содержащего исследовательский эксперимент по теме «Альдегиды» *Критерии оценки*: составлен конспект урока и подобрано более 10 опытов – 4 балла; подобрано 5 и менее опытов – 2,5 балла *Максимальное количество баллов – 4* *Минимальное количество баллов – 2,5* *7.* Составить конспект урока, содержащего иллюстративный эксперимент по теме «Подгруппа азота» *Критерии оценки*: 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 обучении, 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:* 10. История развития научного и учебного химического эксперимента 11. Техника и методика школьного химического эксперимента, его цели и задачи 12. Классификация типов школьного химического эксперимента. 13. Связь школьного химического эксперимента с проблемами экологии. 14. Роль химического эксперимента в обучении, развитии и воспитании школьников 15. Иллюстративный и исследовательский методы проведения химического эксперимента 16. Деятельность учителя при подготовке и проведении химического эксперимента 17. Использование различных видов эксперимента в изучении нового учебного материала 18. 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 обучении, 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

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