

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ Е.И. Кондратенко

_____ А.Г. Тырков

«01» сентября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
аналитической и физической химии

_____ Л.А. Джигола

«01» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ВНЕУРОЧНАЯ РАБОТА ПО ХИМИИ»

Составитель

Садомцева О.С., к.х.н., доцент,
доцент кафедры АФХ

Золотарева Н.В., к.т.н., доцент,
доцент кафедры АФХ

Направление подготовки /
специальность

**44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
(С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ)**

Направленность (профиль) ОПОП

ХИМИЯ И БИОЛОГИЯ

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год приема

2019

Курс

4

Семестр

8

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины формирование полного, системного, научного представления о методике организации и проведении внеурочной работы.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных видов внеурочной работы;
- изучение влияния внеурочной работы на развития химических понятий, теорий, воззрений в зависимости от уровня исторического развития общества, в зависимости от социального заказа;
- рациональное использование внеурочной работы в школьном курсе химии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Внеурочная работа по химии» относится к обязательной части дисциплин Б1.Б.19.19, формируемой участниками образовательных отношений и осваивается в 8 семестре.

Дисциплина встраивается в структуру ОПОП как с точки зрения преемственности содержания, так и с точки зрения непрерывности процесса формирования компетенций выпускника.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: учебный курс логически связан с теоретическими основами педагогики, химии, современных технологии обучения химии. Следовательно, «входные» знания и умения обучающегося связаны со знанием теоретических основ выше обозначенных учебных дисциплин.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами: «Методика обучения химии».

Знания:

- взаимосвязь процессов, явлений, происходящих в неживой и живой природе и учитывать их во время проведения эксперимента;
- современные теоретические и практические достижения в методике преподавания химии по организации школьного эксперимента;
- этапы организации и проведения наблюдений, опытов, практических работ в природных условиях.

Умения:

- выбирать оптимальные методики проведения школьного эксперимента;
- организовать, подготовить и провести эксперимент в школе на уроках и внеклассной работе;
- использовать современные информационные технологии в организации и проведении экспериментов;

Навыки:

- навыками проведения химического эксперимента;
- навыками оформления результатов эксперимента, формулировки выводов по эксперименту;
- навыками математической обработки результатов эксперимента.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Основы проектной деятельности;
- Методика обучения химии;
- Производственная (педагогическая) практика.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

б) общепрофессиональные (ОПК): *ОПК-2* – Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
<i>ОПК-2</i> – Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	методы и приемы осуществления методического сопровождения; алгоритм проектирования программ учебных предметов, курсов, дисциплин, программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования	отбирать и использовать приёмы проектирования и реализации индивидуальных образовательных маршрутов освоения программ учебных предметов в соответствии с образовательными потребностями обучающихся	приёмами методической поддержки педагогов; приёмами экспертной деятельности при оценке качества образовательного процесса; приёмами отбора педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
<i>ОПК-2</i> – Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ИОПК-2.1.1 методы и приёмы осуществления методического сопровождения; ИОПК-2.1.2 алгоритм проектирования образовательных программ; инструментарий эксперта для оценки образовательных программ.	ИОПК-2.2.1 отбирать приёмы проектирования и реализации образовательных программ в различных образовательных средах ИОПК-2.2.2 использовать приёмы проектирования и реализации образовательных программ в различных образовательных средах.	ИОПК-2.3.1 приёмами методической поддержки педагогов ИОПК-2.3.2 приёмами отбора педагогических и других технологий при разработке образовательных программ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, в том числе 28 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 14 часов – лекции, 14 часов – лабораторные работы), и 80 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации [по семестрам]
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Химический эксперимента во внеурочной работе.	8	4		4		30	Практическое задание. Тест
Современные требования к проектной деятельности школьников	8	5		5		30	Практическое задание. Реферат
Использование химического эксперимента во внеурочной работе	8	5		5		20	Практическое задание. Разработка и защита проекта.
Итого		14		14		80	Экзамен

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины и формируемых компетенций

Разделы, темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции	Общее количество компетенций
		ОПК-2	
Химический эксперимента во внеурочной работе.	38	+	1
Современные требования к проектной деятельности школьников	40	+	1
Использование химического эксперимента во внеурочной работе	30	+	1
Итого	108		

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Химический эксперимент во внеурочной работе. Химический эксперимент как метод репродуктивного и продуктивного обучения. Объяснительно-иллюстративный и проблемный эксперимент на уроках химии. Проблемный школьный химический эксперимент. Школьный эксперимент как источник создания и средство решения учебной проблемной ситуации. Требования к технике и методике проведения химического эксперимента. Ученическое исследование и его значение. Организация учителем химии ученической исследовательской работы на уроке и во внеурочной деятельности.

Тема 2. Современные требования к проектной деятельности школьников. Потребность осуществления проектной деятельности в связи с введением Федеральных государственных стандартов в систему образования. Значение проектной деятельности для развития школьников. Особенности и специфика проектной деятельности школьников. Проектная деятельность на уроке и проектирование во внеурочной деятельности.

Тема 2. Использование химического эксперимента во внеурочной работе. Разработка, организация и проведение химического эксперимента в учебных проектах на уроке. Разработка, организация и проведение химического эксперимента в исследовательских проектах во внеурочной деятельности.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине

Практические и семинарские занятия не предусмотрены в данном курсе.

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для работы с первоисточниками.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Готовясь к лабораторным занятиям, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект выполнения лабораторно-практической работы. В ходе семинарского занятия внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы. Принимать активное участие в обсуждении учебных вопросов: выступать с докладами, рефератами, обзорами научных статей, отдельных публикаций периодической печати, касающихся содержания темы семинарского занятия. В ходе своего выступления использовать технические средства обучения, доску и мел. С целью более глубокого усвоения изучаемого материала задавать вопросы преподавателю. После подведения итогов занятия устранить недостатки, отмеченные преподавателем.

При подготовке к экзамену (в конце семестра) повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать литературу, рекомендованную преподавателем. Обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся:

1. Матвеева, Э.Ф. Методика преподавания химии (инновационный курс): учеб.-метод. пособие для студентов по направлениям: 04.03.01- Химия, 04.05.01-Химия. - Астрахань: Астраханский ун-т, 2014. - 208 с.
2. Бахтиярова Ю.В., Основы химического эксперимента и занимательные опыты по химии: учебное пособие для вузов и школ. - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2014. - 144 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000192351.html> (ЭБС «Консультант студента»)

Программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Минченков Е.Е., Общая методика преподавания химии : учебное пособие- М. : Лаборатория знаний, 2015. - 597 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932082034.html> (ЭБС «Консультант студента»)
2. Кондратюк Т.А., Пути формирования метапредметных умений и знаний при изучении химии. - Красноярск: СФУ, 2014. - 232 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763830897.html> (ЭБС «Консультант студента»)

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Химический эксперимента во внеурочной работе	30	Выполнение практического задания. Тестирование
Современные требования к проектной деятельности школьников	30	Выполнение практического задания. Написание реферата
Использование химического эксперимента во внеурочной работе	20	Выполнение практического задания. Разработка и защита проекта.

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно

В качестве письменных работ предлагается реферат, практическое задание и проект.

Методические указания по написанию реферата

1. Формулирование темы. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию. Тема реферата выбирается по желанию студента из списка, предлагаемого преподавателем. Выбранная тема согласовывается с преподавателем. Тема может быть сформулирована студентом самостоятельно.

2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правило, не менее 8-10). Составление библиографии.

3. Разработка плана реферата. План реферата должен быть авторским. В нем проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.

4. Написание реферата.

5. Публичное выступление с результатами исследования.

Содержание работы должно отражать:

- знание современного состояния проблемы;
- обоснование выбранной темы;
- использование известных результатов и фактов;
- полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;
- актуальность поставленной проблемы;
- материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее время.

План реферата должен включать в себя: введение, основной текст и заключение. Во введении аргументируется актуальность выбранной темы, указываются цели и задачи исследования. В нем же можно отразить методику исследования и структуру работы. Основная часть работы предполагает освещение материала в соответствии с планом. Основной текст желательно разбивать на главы и параграфы. В заключении излагаются основные выводы и рекомендации по теме исследования.

Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации. Недопустимо просто скопировать реферат из кусков заимствованного текста. Все цитаты должны быть представлены в кавычках с указанием в скобках источника и страницы.

Текст реферата необходимо набирать на компьютере на одной стороне листа. Размер левого поля 30 мм, правого - 15-20 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, размер – 14, межстрочный интервал – 1,5. Фразы, начинающиеся с новой строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки (1,25 см).

Реферат, выполненный небрежно, неразборчиво, без соблюдения требований по оформлению возвращается студенту без проверки с указанием причин возврата на титульном листе.

Защита тематического реферата может проводиться на выделенном одном занятии в рамках часов учебной дисциплины или конференции, или по одному реферату при изучении соответствующей темы, либо по договоренности с преподавателем. Защита реферата студентом предусматривает доклад по реферату не более 5-7 минут, ответы на вопросы оппонента. На защите запрещено чтение текста реферата. Общая оценка за реферат выставляется с учетом оценок за работу, доклад, умение вести дискуссию и ответы на вопросы.

При оценивании реферативной работы будут учитываться следующие пункты: знание и понимание проблемы; умение систематизировать и анализировать материал, четко и обоснованно формулировать выводы; «трудозатратность» (объем изученной литературы, добросовестное отношение к анализу проблемы); самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала, недопустимость (!) прямого плагиата; выполнение необходимых формальностей (точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента, аккуратность оформления).

Методические указания по написанию практического задания

1. Цель и задачи.
2. Краткое описание работы: способы, методы, методики исследования и теоретические положения.
3. Результаты, полученные в ходе работы должны быть сведены в соответствующие таблицы.
4. Анализ полученных данных.
5. Выводы.
6. Ответы на вопросы к работе

Задание считается выполненным, если проведен анализ, построены изучаемые зависимости, сделаны соответствующие выводы.

Методические указания к выполнению и защите проектов, сопровождающихся компьютерной презентацией

В работе над каждым проектом участвуют 3-4 человека. После выбора темы проекта необходимо, пользуясь литературой и Интернетом, подобрать подходящую методику определения, согласовать её с преподавателем и адаптировать к условиям своей конкретной задачи. Полученные результаты представляются в виде доклада (5-7 страниц) с презентацией. В докладе должно быть отражено участие каждого члена группы в реализации проекта. По результатам проекта делается устное сообщение на 5-7 мин.

Основные требования к использованию метода проектов:

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы/задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для её решения;
2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов;
3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся;
4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).
5. Использование исследовательских методов.

Отдельно следует сказать о необходимости организации внешней оценки проектов, поскольку только таким образом можно отслеживать их эффективность, сбой, необходимость своевременной коррекции. Характер этой оценки в большой степени зависит как от типа проекта, так и от темы проекта (его содержания), условий проведения. Если это исследовательский проект, то он включает этапность проведения, причем успех всего проекта во многом зависит от правильно организованной работы на отдельных этапах.

Следует остановиться и на общих подходах к структурированию проекта:

1. Начинать следует всегда с выбора темы проекта, его типа, количества участников.

2. Далее необходимо предложить возможные варианты проблем, которые важно исследовать в рамках намеченной тематики. Сами же проблемы выдвигаются учащимися с подачи преподавателя (наводящие вопросы, ситуации, способствующие определению проблем, видеоряд с той же целью, т.д.). Здесь уместна “мозговая атака” с последующим коллективным обсуждением.
3. Распределение задач по группам, обсуждение возможных методов исследования, поиска информации, творческих решений.
4. Самостоятельная работа участников проекта по своим индивидуальным или групповым исследовательским, творческим задачам.
5. Промежуточные обсуждения полученных данных в группах (на семинарах или на занятиях в научном обществе, в групповой работе в библиотеке, медиатеке, т.д.).
6. Защита проектов, оппонирование.
7. Коллективное обсуждение, экспертиза, результаты внешней оценки, выводы.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, (компьютерных симуляций и пр.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся. Возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

6.1. Образовательные технологии

В учебном процессе применяются групповые обсуждения в ходе дискуссий, анализ ситуаций и имитационных моделей при заслушивании рефератов. При подготовке проектных заданий работа в малых группах.

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Химический эксперимента во внеурочной работе	Интерактивная лекция	Тематические дискуссии, анализ конкретных ситуаций	Не предусмотрено
Современные требования к проектной деятельности школьников	Интерактивная лекция	Тематические дискуссии	Не предусмотрено
Использование химического эксперимента во внеурочной работе	Интерактивная лекция	Командное проектное задание	Не предусмотрено

Учебные занятия по дисциплине могут также проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, видеоконференции (с использованием платформы Zoom), собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических работ и др.

6.2. Информационные технологии

- применяются возможности Интернета в учебном процессе (возможностей электронной почты преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.)).

- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Цифровое обучение») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров].

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Microsoft Office 2013	Пакет офисных программ
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» <http://dlib.eastview.com>
Имя пользователя: AstrGU
Пароль: AstrGU
2. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» <https://library.asu.edu.ru/catalog/>
3. Электронный каталог «Научные журналы АГУ» <https://journal.asu.edu.ru/>
4. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек <http://mars.arbicon.ru>
5. Электронная библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru
6. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://book.ru>
7. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги» www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>
8. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех» <https://biblio.asu.edu.ru>
Учётная запись образовательного портала АГУ
9. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» www.studentlibrary.ru Регистрация с компьютеров АГУ
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
11. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru>
12. Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «*Внеурочная работа по химии*» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением

дисциплин и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины, результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
Основы школьного химического эксперимента и его организация	<i>ОПК-2</i>	Практическое задание. Тест
Современные требования к проектной деятельности школьников	<i>ОПК-2</i>	Практическое задание. Реферат
Использование химического эксперимента в проектах школьников	<i>ОПК-2</i>	Практическое задание. Разработка и защита проекта.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине

Тема 1. Химический эксперимента во внеурочной работе

Практические задания

Практическое задание № 1 Техника и методика проведения демонстрационных опытов

Практическое задание № 2 Техника и методика проведения лабораторных опытов

Практическое задание № 3 Техника и методика проведения практических работ

Типовые тестовые задания

1. На вопрос учителя: «Что произошло при взаимодействии железа с серой?» ученики дали следующие ответы: Укажите принципиально неверные.

- 1) железо и сера исчезли;
- 2) произошла химическая реакция;
- 3) из двух простых веществ получилось одно сложное;
- 4) признаки железа и серы исчезли;
- 5) свойства железа и серы изменились;
- 6) атомы железа перемешались с атомами серы.

2. Замените отсутствующую деталь прибора или реактив:

Для опыта по разложению гидроксокарбоната меди отсутствует известковая вода. Найдите замену:

- 1) баритовая вода;
- 2) гипсовая вода;
- 3) гидроксид кальция;
- 4) хлорная вода.

3. Из указанных ниже газов раздражающее и общетоксическое действие оказывает:

- 1) CO;
- 2) HCl;
- 3) CO₂;
- 4) Cl₂.

4. Для сушки хлороводорода нельзя использовать _____.

- 1) P₂O₅;
- 2) CaCl₂ (прокал.);
- 3) H₂SO₄ (конц.);
- 4) натронную известь.

5. «Несовместимыми» газами при обычных температуре и давлении можно считать _____

- 1) NH₃ и HCl;
- 2) CO₂ и HCl;
- 3) CO₂ и CH₄;
- 4) NH₃ и CH₄.

6. Неядовитые газы – это _____

- 1) H₂S, NH₃, HCl;
- 2) H₂, O₂, N₂;
- 3) CO, Cl₂, NO₂;
- 4) NO₂, N₂O, F₂.

7. Для получения водорода в лаборатории обычно используют реакцию _____

- 1) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$;
- 2) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{разб.}) \rightarrow$;
- 3) $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$;
- 4) $\text{Si} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

8. Закончите предложения:

- а) Прибор, в котором проводят синтез воды, называют...
- б) При взаимодействии водорода с оксидом меди (II) образуются...
- в) Оксид углерода (IV) определяют реактивом...
- г) При разложении перманганата калия образуются...
- д) Прибор для собирания и хранения кислорода называют...
- е) Прибор, используемый в школьной практике для демонстрации получения водорода или углекислого газа, называют...
- ж) В гелеобразном состоянии находится... кислота
- з) Оксид углерода (IV) получают в аппарате Киппа или ППГ-25 с помощью реактивов...
- и) Сосуд, используемый для демонстрации опыта, подтверждающего закон сохранения массы веществ, называют...
- к) Смесь гидроксида натрия и оксида кальция называют...

- л) Способ получения металлов и их оксидов с помощью алюминия называют...
- м) Соотношение железа и серы, необходимое для реакции их соединения, будет равно...

Тема 2. Современные требования к проектной деятельности школьников

Практические задания

Практическое задание № 1 Специфика проектной деятельности школьников

Практическое задание № 2 Этапы организации проектной деятельности школьников

Практическое задание № 3 Условия организации проектной деятельности школьников

Примерный перечень тем рефератов

1. Материально-техническая база для осуществления проектной деятельности.
2. Обеспечение безопасных условий работы учащихся над проектом.
3. Организация взаимодействия с родителями и специалистами в ходе реализации проекта.
4. Использование универсальных учебных действий школьников в проектировании
5. Проектирование в современном образовательном процессе.
6. Соотношение деятельности педагога и учащегося в ходе проектной деятельности.
7. Использование исследовательских методов в проектировании школьников.
8. Рефлексия школьников в проектной деятельности.

Тема 3. Использование химического эксперимента во внеурочной работе

Практические задания

Практическое задание № 1 Демонстрационные опыты по темам: «Галогены», «Железо»

Практическое задание № 2 Демонстрационные опыты по темам: «Азот, азотная кислота, нитраты», «Сера»

Практическое задание № 3 Занимательные опыты в неорганической химии

Практическое задание № 4 Занимательные опыты в органической химии

Практическое задание № 5 Занимательные опыты в аналитической химии

Практическое задание № 6 Методические возможности виртуальной химической лаборатории

Примерный перечень тем проектов

1. Планирование работы химического кружка.
2. Общая химия (по выбору студента рассматривается определенный раздел общей химии).
3. Неорганическая химия (по выбору студента рассматривается определенный раздел неорганической химии).
4. Органическая химия (по выбору студента рассматривается определенный раздел органической химии).
5. Аналитическая химия (по выбору студента рассматривается определенный раздел аналитической химии).
6. Химия окружающей среды (по выбору студента рассматривается определенный раздел химии окружающей среды).
7. Интегрированные курсы (Химия нашего питания; Агрохимия; Фармацевтическая химия; Биологическая химия; Химия и медицина и др.).
8. Химия вокруг нас.

**Перечень вопросов и заданий,
выносимых на экзамен / зачёт / дифференцированный зачёт**

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
<i>ОПК-2 – Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</i>				
1	Задание закрытого типа	Основные виды деятельности обучающихся в примерной рабочей программе представлены: а) в разделе «Тематическое планирование»; б) отдельным разделом; в) в пояснительной записке г) в разделе «Планируемые результаты изучения учебного предмета»	а	
2		Отличительными особенностями обновленных ФГОС являются: а) наличие требований к структуре программ, условиям реализации программ, результатам освоения программ; б) вариативность сроков реализации программ; в) конкретизированные формулировки предметных, метапредметных, личностных результатов обучения.	в	1
3		Ведущая компетенция учителя, показывающая его готовность к реализации целей, обновленных ФГОС – это: а) способность к ор-	а	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		ганизации разных видов учебной деятельности б) умение разрабатывать рабочую программу по предмету в) владение предметным содержанием на углубленном уровне		
4		В соответствии с методологией ФГОС 2021 целью педагогической деятельности является: а) передача готовых знаний; б) осуществление лекционно-семинарской системы обучения; в) развитие умений по преобразованию и применению знаний; г) организация фронтальной работы на уроке.	в	1
5		Методологической основой ФГОС 2021 является: а) личностный подход; б) комплексный подход; в) компетентностный подход; г) системно-деятельностный подход.	г	1
6	Задание открытого типа	В системе образования многих стран к учителю предъявляются высокие требования, которым он должен соответствовать. Назовите их.	К основным требованиям можно отнести - тактичность и открытость учителя. Наличие творческого подхода и любознательности – залог успешной и продуктивной деятельности в организации образовательного процесса. К тому же оценивается требовательность и принципиальность учителя.	5-8

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
7		Что входит в понятие «завершение проекта»?	Официальное заявление о завершении проекта, документирование степени выполнения задач (подписание актов приема, передачи) и извлеченных из проекта ключевых «уроков», закрытие контрактов, высвобождение ресурсов для других начинаний	5-8
8		Почему так важна методология?	Методология исследования в первую очередь определяет направление, в котором будет развиваться Ваше исследование, а также способ сбора данных. Все это определяет качество собираемых данных. Кроме того, методология может определить и аналитические инструменты, которые будут использоваться при работе с полученными данными	5-8
9		Какие бывают виды образовательных программ?	Основными являются общеобразовательные и профессиональные образовательные программы. К первым относятся программы: дошкольного образования; начального общего образования; основного общего образования; среднего (полного) общего образования. Ко вторым относятся программы: начального профессионального образования; среднего профессионального образования; высшего профессионального образования; послевузовского профессионального образования	5-8
10		Какие методы обучения должны быть в современной школе?	Среди востребованных на данный момент современных методов обучения в школе можно выделить следующие: Традиционная лекция Семинар Тренинг Модульное обучение Дистанционное обучение Ценностная ориентировка Кейс-стади Коучинг Ролевые и деловая игра Действие по образцу Креативные группы Разбор «завалов» Работа в парах	5-8

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			Метод рефлексии Метод ротаций Метод «Лидер-ведомый» Метод «Летучка» Мифологемы Обмен опытом Мозговой штурм Тематические обсуждения Консалтинг Участие в официальных мероприятиях Использование информационно-компьютерных технологий и образовательных тренажёров	

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	<i>Оформление реферата</i>	<i>1 (10 баллов)</i>	10	по расписанию
2.	<i>Выполнение практического задания</i>	<i>1(10 баллов)</i>	10	по расписанию
3.	<i>Защита проекта</i>	<i>1 (20 баллов)</i>	20	по расписанию
Всего			40	-
Блок бонусов				
4.	<i>Предоставление портфолио по направлению</i>	<i>1-5</i>	3	по расписанию
5.	<i>Опубликование материалов в цитируемых журналах</i>	<i>1-5</i>	3	по расписанию
6.	<i>Участие и защита проекта на конференции</i>	<i>1-5</i>	4	по расписанию
Всего			10	-
Дополнительный блок				
7.	<i>Экзамен</i>	<i>5 вопросов (10 баллов)</i>	50	по расписанию
Всего			50	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11 - Система штрафов (для одного занятия)

Показатели	Балл
Опоздание (более двух раз)	-2
Не готов(а) к практической части лабораторных занятий	-3
Нарушение учебной дисциплины	-2
Пропуск лекций без уважительной причины (за одно занятие)	-3
Пропуск лабораторного занятия без уважительной причины (за одно занятие)	-3
Нарушение правил техники безопасности	-2

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
90–100	5 (отлично)
85–89	4 (хорошо)
75–84	
70–74	
65–69	
60–64	3 (удовлетворительно)
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Матвеева, Э.Ф. Методика преподавания химии (инновационный курс): учеб.-метод. пособие для студентов по направлениям: 04.03.01- Химия, 04.05.01-Химия. - Астрахань: Астраханский ун-т, 2014. - 208 с.
2. Бахтиярова Ю.В., Основы химического эксперимента и занимательные опыты по химии: учебное пособие для вузов и школ. - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2014. - 144 с. URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000192351.html> (ЭБС «Консультант студента»)
3. Сагдеев Д.И., Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента: учебное пособие / Сагдеев Д.И. - Казань: Издательство КНИТУ, 2016. - 324 с. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788220109.html> (ЭБС «Консультант студента»)

8.2. Дополнительная литература

1. Минченков Е.Е., Общая методика преподавания химии: учебное пособие- М.: Лаборатория знаний, 2015. - 597 с. URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932082034.html> (ЭБС «Консультант студента»)
2. Кондратюк Т.А., Пути формирования метапредметных умений и знаний при изучении химии. – Красноярск: СФУ, 2014. - 232 с. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763830897.html> (ЭБС «Консультант студента»)

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» <http://dlib.eastview.com>

Имя пользователя: AstrGU

Пароль: AstrGU

2. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» <https://library.asu.edu.ru/catalog/>
3. Электронный каталог «Научные журналы АГУ» <https://journal.asu.edu.ru/>
4. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек <http://mars.arbicon.ru>
5. Электронная библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru
6. Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://book.ru>
7. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги» www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>
8. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех» <https://biblio.asu.edu.ru>
- Учётная запись образовательного портала АГУ
9. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» www.studentlibrary.ru Регистрация с компьютеров АГУ
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
11. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru>
12. Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) могут быть использованы технические и электронные средства обучения и контроля знаний обучающихся (оборудование, демонстрационные приборы, мультимедийные средства, презентации, фрагменты фильмов, комплекты плакатов, наглядных пособий, контролирующих программ и демонстрационных установок, тренажёры, карты), применение которых предусмотрено методической концепцией преподавания, а также академические и специально оборудованные аудитории и лаборатории.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).