

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. Е. ЕВСЕВЬЕВА»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебно-методической работе

С. М. Мумряева

« 27 »

2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

УЧИТЕЛЬ ХИМИИ

Документ о квалификации: диплом о профессиональной переподготовке, предоставляющий право на ведение профессиональной деятельности в сфере общего образования с присвоением квалификации учитель химии

Общая трудоемкость: 520 часов

Саранск 2026

«Учитель химии»: дополнительная профессиональная образовательная программа профессиональной переподготовки. – Саранск: МГПУ, 2026. – 119 с.

Составители программы:

ЛЯПИНА Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения;

АРЮКОВА Екатерина Александровна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения;

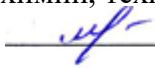
КАМЕНЕВА Юлия Федоровна, старший преподаватель кафедры химии, технологии и методик обучения.

Рецензенты:

АЛЯМКИНА Елена Андреевна, кандидат химических наук, доцент кафедры биологической и фармацевтической химии с курсом организации и управления фармацией ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»;

ПАНЬКИНА Вера Владимировна, кандидат педагогических наук, учитель химии МОУ г.о. Саранск «Центр образования «Тавла» – Средняя общеобразовательная школа №17 имени Ермольевой Зинаиды Виссарионовны».

Программа обсуждена на заседании кафедры химии, технологии и методик обучения.

Протокол № 8 от 25.02.2026 г., зав. кафедрой  /Ляпина О.А.
подпись

Программа обсуждена на заседании учебно-методического совета естественно-технологического факультета.

Протокол № 6 от 26.02.2026 г., председатель УМС  / Е. Н. Потапкин/

Рекомендована научно-методическим советом МГПУ. Протокол № 5 от «27» марта 2026 г.

Содержание

1. Общая характеристика программы.....	4
1.1 Цель реализации программ	4
1.2 Характеристика нового вида профессиональной образовательной деятельности, новой квалификации	4
1.3 Планируемые результаты обучения.....	5
1.4. Требования к уровню подготовки слушателя, необходимому для освоения программы	10
1.5. Нормативный срок освоения программы	10
1.6. Трудоемкость обучения	10
1.7. Форма обучения	10
1.8. Режим занятий	11
2. Содержание программы.....	12
2.1. Учебный план	12
2.2. Календарный учебный график.....	13
2.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	14
2.3.1. Рабочая программа «Теория и методика обучения химии»	15
2.3.2. Рабочая программа «Методика обучения общей и неорганической химии».....	38
2.3.3. Рабочая программа «Методика обучения органической химии».....	61
2.3.4. Рабочая программа «Технологии контроля и оценки результатов обучения химии».....	87
3. Формы аттестации и оценочные материалы.....	107
4 Организационно-педагогические условия реализации программы.....	116
4.1. Квалификация преподавателей, участвующих в реализации программы .	116
4.2. Материально-технические условия реализации программы	116
4.3. Учебно-методическое обеспечение программы	118
4.4. Требования к информационному обеспечению программы	118

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной образовательной переподготовки является получение слушателем профессиональных компетенций, необходимых для осуществления нового вида профессиональной деятельности в области общего образования, приобретения новой квалификации «учитель труда (технологии)».

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Учитель химии» (далее – программа) разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125 с учетом профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013 г. № 544н.

1.2. Характеристика нового вида профессиональной образовательной деятельности, новой квалификации

Дополнительная профессиональная образовательная программа профессиональной образовательной переподготовки направлена на получение компетенции(ий), необходимой(ых): для выполнения нового вида профессиональной образовательной деятельности с получением новой квалификации «учитель химии».

Общая характеристика приобретаемой новой квалификации «учитель химии»:

Вид профессиональной деятельности	Группа занятий	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции, реализуемые после обучения	Код	Уровень квалификации
Основное общее образование	Преподаватель в средней школе	Деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
			Воспитательная деятельность	A/02.6	6
			Развивающая деятельность	A/03.6	6
Среднее общее образование		Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	B/03.6	6

Показатель уровня квалификации (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»):

Уровень	Полномочия и ответственность	Характер умений	Характер знаний	Основные пути достижения уровня квалификации
6	Самостоятельная деятельность, предполагающая определение задач собственной работы и/или подчиненных по достижению цели. Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений. Ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или организации.	Разработка, внедрение, контроль, оценка и корректировка направлений профессиональной деятельности, технологических или методических решений.	Применение профессиональных знаний технологического или методического характера, в том числе, инновационных. Самостоятельный поиск, анализ и оценка профессиональной информации.	Образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата. Образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена. Дополнительные профессиональные программы. Практический опыт.

Слушатели, освоившие программу, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, готовы решать следующие **профессиональные задачи**:

- осуществление обучения и воспитания в сфере общего образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;
- обеспечение образовательной деятельности с учетом особых образовательных потребностей обучающихся;
- обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса;
- проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через преподаваемые предметы.

1.3 Планируемые результаты обучения

Программа направлена на формирование профессиональных компетенций, соответствующих видам профессиональной деятельности профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»):

ВД – 1. Общепедагогическая функция. Обучение (А/01.6)

Код	Профессиональные компетенции (трудовое действие по ПС)	Знания (по профстандарту)	Умения (по профстандарту)	Практический опыт (владение)
ПК-1.1	Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы (А/01.6/ТД1)	• Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий • Рабочая программа и методика обучения предмету	• Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п. • Владеть ИКТ-компетентностями: • общепользовательская ИКТ-компетентность; • общепедагогическая ИКТ-компетентность; • предметно-педагогическая ИКТ-компетентность	• Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы • Формирование мотивации к обучению • Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)
ПК-1.2	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (А/01.6/ТД2)	• Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в Российской Федерации. • Основы законодательства о правах ребенка, и федеральные государственные образовательные стандарты общего образования • Преподаваемый предмет в пределах требований ФГОС и основной общеобразовательной программы, его история и место в мировой культуре и науке	Разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде	• Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы • Реализация образовательных программ по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов

ПК-1.3	Планирование и проведение учебных занятий (А/01.6/ТД4)	Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий	Организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую	- Планирование и проведение учебных занятий - Формирование универсальных учебных действий
ПК-1.4	Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению (А/01.6/ТД5)	Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий	Анализировать эффективность учебных занятий и подходов к обучению	Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению
ПК-1.5	Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися (А/01.6/ТД6)	Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения	Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей

ВД - 2. Воспитательная деятельность (А/02.6)

Код	Профессиональные компетенции	Знания	Умения	Практический опыт (владение)
ПК-2.1	Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы на уроке и во внеурочной деятельности (А/02.6/ТД2)	Основы методики воспитательной работы, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий	Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность	Использование как на занятии, так и во внеурочной деятельности современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы

ВД – 3. Развивающая деятельность (А/03.6)

Код	Профессиональные компетенции	Знания	Умения	Практический опыт (владение)
ПК-3.1	Развитие у обучающихся позна-	Педагогические	Осуществлять	Использовать в

	вательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни (А/03.6/ТД9)	закономерности организации образовательного процесса • Теория и технологии учета возрастных особенностей обучающихся • Закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ	(совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическое сопровождение основных общеобразовательных программ • Оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик	практике своей работы психологические подходы: культурно-исторический, деятельностный и развивающий • Формирование и реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения
--	--	---	--	---

ВД – 4. Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования (В/03.6)

Код	Профессиональные компетенции	Знания	Умения	Практический опыт (владение)
ПК-4.1	Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития (В/03.6/ТД2)	• Основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета) • Программы и учебники по преподаваемому предмету • Современные педагогические технологии реализации компетентностного	• Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы • Проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения • Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной	• Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета

		подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся	общеобразовательной программой • Разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение	
ПК-4.2	Определение совместно с обучающимся, его родителями (законными представителями), другими участниками образовательного процесса (педагог-психолог, учитель-дефектолог, методист и т.д.) зоны его ближайшего развития, разработка и реализация (при необходимости) индивидуального образовательного маршрута и индивидуальной программы развития обучающихся (В/03.6/ТДЗ)	• Современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся • Методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения	• Использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования • Осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе • Устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями),	Способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся

			другими педагогическими работниками	
ПК-4.3	Планирование специализированного образовательного процесса для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования (В/03.6/ТД4)	• Основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)	• Организовывать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую • Разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные вопросы современности	• Руководство учебно-исследовательской деятельностью обучающихся • Организация олимпиад, конференций, турниров в школе и др.

1.4. Требования к уровню подготовки слушателя, необходимому для освоения программы

К освоению дополнительных профессиональных программ профессиональной образовательной переподготовки допускаются лица, имеющие / получающие высшее образование; лица, имеющие среднее профессиональное образование в рамках укрупненной группы специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки».

1.5. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок обучения по данной программе – 6 месяцев.

1.6. Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 520 часов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы слушателя.

1.7. Форма обучения

Форма обучения –очно-заочная (с использованием дистанционных образовательных технологий).

1.8. Режим занятий

При любой форме обучения учебная нагрузка устанавливается не более 54 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной образовательной программы
профессиональной переподготовки
«УЧИТЕЛЬ ХИМИИ»

Код компетенций	№	Наименование модулей и дисциплин	Всего часов	В том числе		Самостоятельная работа	Форма промежуточной аттестации
				Лекции (очно или с использованием ДОТ)	Практические занятия (очно или с использованием ДОТ)		
Модуль 1 Предметно-методический							
ПК 1.1 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК 3.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-1 ПК-8 ПК-3	1	Теория и методика обучения химии	106	8	14	84	Экзамен
ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1 ПК-8	2	Методика обучения общей и неорганической химии	106	8	14	84	Экзамен
ПК 1.1 ПК 1.3. ПК 1.5 ПК-8 ОПК-5	3	Методика обучения органической химии	106	8	14	84	Экзамен
ПК-1.1 ПК-1.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-8 ПК-3 ОПК-5	4	Технологии контроля и оценки результатов обучения химии	102	6	14	82	Зачет
		Всего по модулю	420	30	56	334	
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-8 ОПК-5		Итоговая аттестация	100				Итоговый экзамен
		ВСЕГО ЧАСОВ	520	30	56	334	

2.2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«Учитель химии»

Наименование дисциплин	Распределение аудиторной нагрузки по месяцам / неделям																	Форма отчетности
	В	А	сентябрь				октябрь				октябрь-ноябрь				ноябрь-декабрь			
	520	85	02-08	09-15	16-22	23-30	01-06	07-13	14-20	21-27	28-03	04-10	11-17	18-24	25-01	02-08	09-15	
Теория и методика обучения химии	106	22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Э				Экзамен
Методика обучения общей и неорганической химии	106	22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Э				Экзамен
Методика обучения органической химии	106	22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Э				Экзамен
Технологии контроля и оценки результатов обучения химии	102	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3					Зачет
Итоговая аттестация																	ИЭ	Итоговый экзамен
Итого	100		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	6,3	Э				

В – всего часов А – аудиторные занятия Э – экзамен З – зачет ИЭ – итоговый экзамен

2.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Перечень рабочих программ дисциплин Предметно-методического модуля:

2.3.1. Рабочая программа дисциплины «Теория и методика обучения химии».

2.3.2. Рабочая программа дисциплины «Методика обучения общей и неорганической химии».

2.3.3. Рабочая программа дисциплины «Методика обучения органической химии».

2.3.4. Рабочая программа дисциплины «Технологии контроля и оценки результатов обучения химии».

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. Е. ЕВСЕВЬЕВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Теория и методика обучения химии»
дополнительной профессиональной образовательной программы
профессиональной переподготовки
«Учитель химии»

Общая трудоемкость – 106 часов
Из них: аудиторных – 22 часа
в том числе лекционных – 8 часов
практических – 14 часов
Самостоятельная работа – 84 часа
Форма контроля – экзамен

Составитель рабочей программы:
канд. пед. наук, доцент кафедры
химии, технологии и методик обу-
чения О. А. Ляпина

Саранск 2026

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Теория и методика обучения химии» является дисциплиной модуля «Профильные дисциплины» учебного плана дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки «Учитель химии». Образовательный аспект предполагает приобретение знаний об основных направлениях модернизации школьного химического образования, рассмотрены современные методы обучения, контроля и оценки знаний учащихся по химии.

Цель дисциплины – обеспечить все виды профессионально-методической подготовки учителей химии к работе в общеобразовательных школах на основной и старшей ступенях обучения.

Задачи дисциплины:

- сформировать у слушателей профессионально-методическую самостоятельность, научить компетентно принимать методические решения при обучении учащихся химии;
- осуществление процесса обучения в соответствии с образовательной программой;
- планирование и проведение учебных занятий с учетом специфики тем и разделов программ и в соответствии с учебным планом;
- использование современных научно обоснованных приемов, методов и средств обучения;
- воспитание учащихся, как формирование у них духовных, нравственных ценностей и патриотических убеждений на основе индивидуального подхода;
- организация и проведение внеклассных мероприятий; в области научно-методической деятельности;
- выполнение научно-методической работы, участие в работе научно-методических объединений;
- анализ собственной деятельности с целью ее совершенствования и повышения своей квалификации.

Планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций, соответствующих видам профессиональной деятельности профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»):

Компетенции, формируемые у слушателя в результате освоения дисциплины:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Уметь	Знать	Практический опыт
<i>ВД 1</i> А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение	ПК-1.1 Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	• Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п. • Владеть ИКТ-компетентностями:	• Основы методики преподавания, основные принципы деятельности педагога, виды и приемы современных педагогических технологий • Рабочая программа и методики	• Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы • Формирование мотивации к обучению • Формирование

		• общепользовательская ИКТ-компетентность; • общепедагогическая ИКТ-компетентность; • предметно-педагогическая ИКТ- • компетентность	ка обучения предмету	ние навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)
	ПК-1.3 Планирование и проведение учебных занятий	Организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую	Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий	• Планирование и проведение учебных занятий • Формирование универсальных учебных действий
	ПК-1.4 Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению (А/01.6/ТД5)	Анализировать эффективность учебных занятий и подходов к обучению	Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий	Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению
ВД 2 А/02.6 Воспитательная деятельность	ПК-2.1 Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы на уроке и во внеурочной деятельности	Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность	Основы методики воспитательной работы, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий	Использование как на занятии, так и во внеурочной деятельности современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы
ВД 3 А/03.6 Развивающая деятельность	ПК-3.1 Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в	• Осуществлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическое сопровождение основных общеобразовательных программ • Оценивать образовательные ре-	• Педагогические закономерности организации образовательного процесса • Теория и технологии учета возрастных особенностей обучающихся • Закономерности формирования	• Использовать в практике своей работы психологические подходы: культурно-исторический, деятельностный и развивающий • Формирование и реализация программ развития универсаль-

	условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни	результаты: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг	детско-взрослых сообществ, их социально психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ • г личностных характеристик	ных учебных действий, образовцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения
ВД 4 В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего образования	ПК-4.3 Планирование специализированного образовательного процесса для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования (В/03.6/ТД4)	• Организовывать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую • Разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные вопросы современности	• Основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)	• Руководство учебно-исследовательской деятельностью обучающихся • Организация олимпиад, конференций, турниров в школе и др.

Дисциплина также формирует следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование общепрофессиональных компетенций, профессиональных компетенций (ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125)
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач
ПК-3	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов
ПК-8	Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных

В результате изучения дисциплины слушатель должен:

Знать:

- основы процесса обучения химии;
- основы формирования содержания обучения химии;
- технологии обучения химии;
- систему контроля результатов обучения химии;

Уметь:

- планировать учебные занятия и темы в соответствии с учебным планом и программой по химии, обоснованно осуществляя выбор методов и средств обучения химии;
- разрабатывать и проводить различные по форме обучения занятия, наиболее эффективные при изучении соответствующих тем и разделов программы, адаптируя их к разным уровням подготовки обучающихся;
- отбирать и использовать соответствующие учебные средства для построения технологии обучения химии;
- анализировать учебную и учебно-методическую литературу и использовать ее для построения собственного изложения программного материала в его логической последовательности и с использованием междисциплинарных связей;
- организовывать самостоятельную учебную деятельность обучающихся, управлять ею и оценивать ее результаты;

Владеть:

- методами отбора материалов преподавания и основами управления процессом обучения в общеобразовательных учреждениях;
- принципами построения преподавания химии в общеобразовательных учреждениях.

2. Учебно-тематический план

Код компетенции	№ п/п	Наименование модулей, тем	Всего час.	В том числе			Формы контроля
				ЛК (очно или с использованием ДОТ)	ПР (очно или с использованием ДОТ)	СР	
ПК 1.1 ПК-2.1	1.	Общие вопросы теории методики обучения химии в условиях	30	2	4	24	

		реализации ФГОС					Тестирование
	1.1.	Методика обучения химии как наука и учебный предмет. Цели и задачи обучения химии в соответствии с ФГОС	14	-	2	12	
	1.2.	Содержание, система и принципы построения курса химии в современной школе	16	2	2	12	
ПК-1.4 ПК 3.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-8	2.	Методы обучения химии	32	4	4	24	Коллоквиум
	2.1.	Система методов и средств обучения химии	16	2	2	12	
	2.2.	Современные технологии в образовании	16	2	2	12	
ПК 1.1 ПК-1.3 ПК-1 ПК-3	3.	Формы обучения химии	44	2	6	36	Тестирование
	3.1	Формы организации процесса химического образования. Урок как главная организационная форма обучения химии.	16	2	2	12	
	3.2	Лабораторная и практическая работы как формы обучения химии	14	-	2	12	
	3.3.	Внеурочная работа как форма организации обучения химии	14	-	2	12	
ПК 1.1 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК 3.1 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-1 ПК-8 ПК-3		Промежуточная аттестация		Экзамен			
		ИТОГО	106	8	14	84	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Темы, количество часов	Виды учебных занятий, учебных работ, количество часов	Содержание разделов учебной дисциплины
Раздел 1. Общие вопросы теории методики обучения химии в условиях реализации ФГОС, 30 часов		
Тема 1 Методика обучения химии как наука и учебный предмет. Цели и задачи обучения химии в соответствии с ФГОС, 14 часов	Практические занятия, 2 часа, О	Цели и задачи учебного курса методики обучения химии. Его место в системе учебных дисциплин педвуза. Дидактика химии: становление и развитие Правовая и нормативная основы совершенствования химического образования. Предпрофильная подготовка учащихся основной школы и профильное обучение на старшей ступени общего образования. Единый государственный экзамен как независимая форма итогового контроля качества знаний по химии выпускников средней школы. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта по химии. Проблемы современного школьного химического образования и пути их решения.
	Самостоятельная работа, 12 часов, Р, П	Используя знания по педагогике, раскройте свое понимание следующих аспектов технологического компонента химического образования: стимуляционно-мотивационного, содержательно-информационного, операционно-деятельностного, ценностно-ориентационного, организационно-управленческого, коррективно-гностического, инновационного.
Тема 2. Содержание, система и принципы построения курса химии в современной школе, 16 часов	Лекция, 2 часа, О	Понятия в содержании химического образования. Содержание химического образования в школьной программе. Основные компоненты содержания.
	Практические занятия, 2 часа, Р	Структура содержания курса химии. Основы построения курса химии.
	Самостоятельная работа, 12 часов, П	Разработайте с учетом современных требований поурочное планирование темы 3 (или по своему усмотрению) для 8 (9, 10 или 11 класса).
Раздел 2. Методы обучения химии, 32 часа		
Тема 1. Система методов и средств обучения химии, 16 часов	Лекция, 2 часа, О	Понятие "методы обучения". "Методы обучения химии", "методы химического образования". Классификация методов химического образования. Средства обучения химии: сущность, классификация. Химический язык как специфическое средство обучения химии.
	Практические занятия, 2 часа,	Решение химических задач как специфический метод обучения химии

	Р	
	Самостоятельная работа, 12 часов, Р, П	Какие специфические методы обучения химии Вам известны? Приведите примеры их использования в средней школе.
Тема 2. Современные технологии в образовании, 16 часов	Лекция, 2 часа, О	Понятие "педагогическая технология". Педагогические технологии в предметном обучении. Образовательная технология и ее особенности. Технология интегративного обучения химии. Особенности интегративно-модульного обучения химии. Особенности технологии проблемного обучения химии. Личностно ориентированная технология. Технология КСО на уроках химии. Специфика технологии диалогового обучения. Адаптивная технология обучения химии.
	Практические занятия, 2 часа, Р	Разработка и обоснование модульного обучения по любой теме школьного курса химии VIII класса.
	Самостоятельная работа, 12 часов, Р, П	Изучите книгу для учителя М. Пак "Алгоритмы в обучении химии" (М.: Просвещение, 1993). Какие особенности (положительные и отрицательные), на Ваш взгляд, характерны для технологии алгоритмического обучения химии?
Раздел 3. Формы обучения химии, 44 часа		
Тема 1. Формы организации процесса химического образования. Урок как главная организационная форма обучения химии, 16 часов	Лекция, 2 часа, О	Формы организации процесса химического образования. Организация учебной деятельности. Урок как главная организационная форма обучения химии. Современный урок химии: особенности, планирование. Классификация уроков химии. Структура уроков химии разного типа. Современные требования к уроку химии. Схема наблюдений и анализа урока по химии.
	Практические занятия, 2 часа, Р, П	Методическая разработка урока по химии формирования новых знаний, умений и действий (изучения нового материала).
	Самостоятельная работа, 12 часов, П	Почему урок выделяют как главную организационную форму химического образования? Каковы структура и типология современных уроков химии? Какие требования, на Ваш взгляд, предъявляются к подготовке, проведению, наблюдению, анализу и оцениванию уроков?
Тема 2. Лабораторная и практическая работы как формы обучения химии, 14 часов	Практические занятия, 2 часа, Р	Функции, формы и типы химического эксперимента. Требования к учебному оборудованию для школьного химического эксперимента. Посуда и приборы. Изучение принципов работы аппарата Кипа, газометра Г-5. опыты с газообразными веществами. опыты с применением электроприборов. Демонстрация некоторых закономерностей протекания химической реакции.
	Самостоятельная работа, 12 часов, Р, П	Предложите методические рекомендации по проведению практического занятия по предложенной теме.

Тема 3. Внеурочная работа как форма организации обучения химии, 12 часов	Практические занятия, 2 часа, Р	Теоретические основы внеурочной работы по химии. Из опыта внеурочной работы по химии. Планирование внеурочной работы по химии
	Самостоятельная работа, 12 часов, Р, П	В чем состоят организационные особенности факультативных занятий по химии? Какой факультативный курс представляет для Вас профессионально значимый интерес? Какие образовательные цели Вы преследуете в процессе преподавания данного факультативного курса? На примере какого-нибудь факультативного занятия, проведенного (или разработанного) Вами, раскройте принципы, методы, формы внеурочной работы по химии.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- О – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- Р – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- П – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонды контроля	Наполнение фондов оценочных средств	Контролируемые компетенции
Текущий контроль	Тестирование	ПК - 1.1, ПК - 1.3, ПК – 2.1, ПК – 2.2 ПК-1, ПК-3
	Коллоквиум	ПК - 1.4, ПК – 3.1, ПК – 4.3, ПК – 4.4 ПК-8
Промежуточная аттестация	Экзамен	ПК - 1.1, ПК - 1.3, ПК - 1.4, ПК - 2.1, ПК -2.2, ПК -3.1, ПК -4.3, ПК -4.4 ПК-1, ПК-2, ПК-3

Оценочные средства текущего контроля

Содержание теста по модулю 1. Общие вопросы теории методики обучения химии в условиях реализации ФГОС

1. Согласно Федеральному государственному стандарту общего образования, определяются:
 - а) базисные положения для школьных учебных планов;
 - б) качественные характеристики оценивания уровня знаний учащихся;
 - в) целевые внутри- и межпредметные связи содержания материала;

- d) аттестационные критерии оценивания учебных образовательных учреждений.
- 2. Организация работы химического кружка должна строиться с учетом:
 - a) изученного школьного материала учащимися на уроках химии;
 - b) официального поощрения кружковцев отметками на уроках химии;
 - c) соблюдения основных правил техники безопасности;
 - d) применения пропедевтических мероприятий для учащихся 1-7 классов.
- 3. Программа школьного курса химии должна включать в себя:
 - a) основные цели и задачи школьного курса химии, указанные в пояснительной записке;
 - b) тематическое планирование в различной форме;
 - c) учет материально-технической базы школьного кабинета химии;
 - d) мониторинг контроля знаний учащихся.
- 4. В своей деятельности современный учитель химии должен применять:
 - a) личностные характеристики уровня знаний учащихся;
 - b) современные педагогические технологии;
 - c) системность и систематичность во взаимодействии учебной и внеучебной деятельности;
 - d) научность излагаемого учебного материала.
- 5. Основным назначением госстандарта первого поколения является:
 - a) изменение основополагающих положений школьных учебных планов;
 - b) сохранение единого базового ядра образования в российских школах;
 - c) введение инноваций в федеральный компонент государственного стандарта;
 - d) введение инвариантного достаточного уровня содержания и требований к уровню подготовки выпускника.
- 6. Дни (Недели) химии проводятся с учетом:
 - a) разработанной и принятой на педсовете Программы мероприятий;
 - b) применения пропедевтических форм работы;
 - c) массовости организации мероприятий;
 - d) обязательности посещения мероприятий.
- 7. Вариативность содержания школьных учебников по химии определяется:
 - a) наличием инвариантного ядра в содержании учебного материала;
 - b) целевыми характеристиками определяемого уровня знаний учащихся;
 - c) количеством теоретических концепций курса;
 - d) соотношением вариативной и инвариантной части в школьной программе.
- 8. Место школьного курса «Химия» в базисном учебном плане:
 - a) Базисными знаниями учащихся по смежным дисциплинам;
 - b) изучение последним в ряду естественнонаучных дисциплин;
 - c) наличие развитого абстрактного мышления у школьников;
 - d) развитыми личностными характеристиками учащихся для познания единой научной картины мира.
- 9. Основными ориентирами отечественного школьного курса химии являются:
 - a) система знаний о веществах;
 - b) система знаний о химических реакциях;
 - c) объективное оценивание уровня знаний учащихся;
 - d) ориентация на изучение понятия о веществе.
- 10. К основным изменениям государственного стандарта второго поколения относятся:
 - a) выделены требования к структуре, результатам и условиям реализации основных общеобразовательных программ;
 - b) определены новые функции Госстандарта;
 - c) введение нового типа взаимоотношений между субъектами образовательного процесса;
 - d) разработка и корректирование основных положений Госстандарта как ведомственная задача Министерства образования и науки РФ.

11. В перечень теоретических блоков школьного курса химии относятся:
- a) теория электролитической диссоциации;
 - b) строение атома химического элемента;
 - c) периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева;
 - d) теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.
12. При выборе вариативных программ по химии необходимо учитывать:
- a) анализ основных текстов учебников;
 - b) уровень обученности школьников;
 - c) целевые внутри- и межпредметные связи содержания материала;
 - d) современную методику преподавания самого учителя.
13. При формировании универсальных учебных действий учащихся:
- a) выделяют личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные виды;
 - b) определяют целостную программу развития УУД;
 - c) учитывают пролонгированный этап перехода умений учащихся в действия;
 - d) используют систему личностных характеристик.
14. Обучение химии согласно стандарту нового поколения подразумевает:
- a) самостоятельное выполнение учащимися индивидуальных проектов;
 - b) изучение материала одной или нескольких тем;
 - c) выполнение учащимися индивидуальных проектов под руководством тьютера;
 - d) непосредственное пошаговое руководство учителя в выполнении проекта.
15. К специфическим умениям школьников по химии относят следующие:
- a) умение правильно структурировать изученный материал школьной программы;
 - b) умение интерпретировать химические характеристики веществ;
 - c) умение извлекать информацию по характеристике веществ в нестандартных ситуациях;
 - d) умение применять абстрактное мышление для моделирования процессов в системах.
16. К основным вопросам современного урока химии можно отнести следующее:
- a) менеджмент ученической деятельностью на протяжении всего урока;
 - b) методический переход от учителя как единственного источника информации к многоканальному изучению явлений;
 - c) прогнозирование, проектирование и планирование результатов каждого этапа и целостности самого урока;
 - d) логическое использование сочетания наглядного и объяснительно-иллюстративного методов в обучении химии.
17. Основу работы учителя химии определяют:
- a) основные положения профессиональной программы современного учителя химии;
 - b) функции деятельности согласно модели современного учителя химии;
 - c) основные компетенции современного учителя химии;
 - d) требования по выполнению государственного образовательного стандарта по химии.
18. Современный школьный курс химии определяется следующими этапами обучения:
- a) профильный этап обучения;
 - b) основной этап обучения;
 - c) пропедевтический этап обучения;
 - d) элективный этап обучения.
19. Основными принципами организации внеклассной работы по химии являются:
- a) добровольность соучастников процесса;
 - b) учет базисных положений школьных учебных планов;
 - c) системность и систематичность проведения мероприятий;
 - d) единение учебной и воспитательной работы в деятельности учителя химии.
20. Внеклассная работа по химии определяется следующими формами организации участников:
- a) массовая;
 - b) индивидуальная;

- с) групповая;
- д) проектно-исследовательская.

Критерии оценки теста:

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.

Время выполнения работы: 30-40 мин.

Оценка «5» - 18-20 правильных ответов, «4» - 14-17, «3» - 10-13, «2» - менее 10 правильных ответов.

Содержание вопросов к коллоквиуму по модулю

2. Методы обучения химии

1. Дайте определение понятию "методы обучения", которое Вам кажется наиболее приемлемым. Какими критериями руководствуются при классификации методов обучения химии? Приведите примеры.
2. Расскажите, какие специфические методы обучения химии Вам известны? Приведите примеры их использования в средней школе.
3. Объясните, почему решение химических задач относят, как и химический эксперимент, к группе специфических методов обучения химии?
4. Раскройте сущность понятий: "дидактический инструментарий", "средства химического образования", "средства обучения химии", "наглядные средства обучения химии"?
5. Объясните, почему химический язык и химический эксперимент следует относить к специфическим средствам обучения (и образования).
6. Раскройте смысл понятия «технология обучения химии».
7. Чем отличаются технологии обучения от методики обучения химии? Какие виды технологий обучения химии вам известны?
8. В чем заключаются обучающее, воспитывающее и развивающее значение контроля результатов обучения?
9. Каким образом контроль результатов обучения связан с содержанием текущего, предыдущего и последующих уроков?
10. Объясните как контроль результатов обучения связан с уровнем усвоения учебного материала учащимися?
11. Приведите примеры видов контроля результатов обучения в зависимости от выполняемой дидактической функции.
12. Какие формы контроля результатов обучения по способу подачи информации и по способу организации вы знаете?
13. Раскройте сущность дифференцированного контроля. Зачем он применяется?
14. Каковы условия и правила проведения зачетов по химии?
15. Перечислите известные вам методы письменной проверки знаний.
16. Раскройте методику организации взаимоконтроля на уроках химии?
17. Объясните какие требования предъявляются к заданиям тестового типа?
18. Приведите примеры индивидуальной и фронтальной экспериментальной проверки знаний по химии.
19. Раскройте сущность критериев оценивания экспериментальных умений по химии?

Содержание теста по модулю 3. Формы обучения химии

1. Приоритетными в организации внеклассной работы по химии в школе являются следующие принципы:
 - а) принцип научности;
 - б) принцип заинтересованности;
 - с) принцип учета теории и химического эксперимента;
 - д) принцип добровольности.
2. Организация внеклассной работы по химии должна осуществляться:

- a) один раз в четверть в ходе мероприятия согласно учебному плану;
 - b) с учетом интересов и склонностей учащихся;
 - c) в соответствии с тематическим планом учителя химии и планом воспитательной работы школы;
 - d) с учетом пропедевтической работы.
3. Организация экспериментального исследования по химии включает:
- a) подготовительный этап по изучению материала и мотивации школьников;
 - b) рефлексивно-оценочный этап;
 - c) учет объективного характера проверки знаний учащихся по химии;
 - d) диагностический этап.
4. Для организации внеклассной работы по химии как одного из направлений формирования продуктивной деятельности школьника учитывают:
- a) сформированность коммуникативных функций;
 - b) кратковременность детской самостоятельности в решении задач по химии;
 - c) развитие логического мышления учащихся;
 - d) опыт оценочной деятельности.
5. Проведение внеклассной работы по химии характеризуется:
- a) системностью;
 - b) кратковременным характером проведения мероприятия;
 - c) систематичностью;
 - d) наличием пропедевтической работы по химии.
6. Организация химического кружка в школе учитывает:
- a) проведение профориентационной работы;
 - b) подготовку к олимпиадам, конкурсам и т.д.;
 - c) осуществление мотивационной функции кружка;
 - d) углубление знаний учащихся об истории науки химии.
7. Организация школьного тура олимпиады по химии строится с учетом:
- a) организации работы школьного тура по параллелям;
 - b) вариативности школьной программы по химии;
 - c) добровольности участия;
 - d) включение теоретических концепций.
8. Внеурочная работа по химии обычно проводится:
- a) в свободное от уроков для учителя время;
 - b) с учетом индивидуальных особенностей учащихся;
 - c) до или после уроков;
 - d) на принципе добровольности.
9. В качестве планируемых результатов по организации КВН, химической викторины или других элементов игровых технологий выделяют умения:
- a) умение работать в команде;
 - b) умение использовать полученные знания в нестандартных ситуациях;
 - c) умение определять и решать проблемы;
 - d) умение контролировать знания других учащихся.
10. К основным задачам организации внеклассной работы по химии относятся:
- a) дальнейшее углубление и развитие интереса к изучению химии;
 - b) выявление одаренных детей для дальнейшего развития их способностей;
 - c) развитие и совершенствование психологических качеств личности учеников;
 - d) углубление теоретических знаний по химии.
11. К групповым формам работы учащихся относят:
- a) работа химического кружка;
 - b) подготовка web-страницы (класса/кабинета химии);
 - c) техническое творчество в кабинете химии;
 - d) подбор материала к выступлению по теме на уроке.
12. Для организации домашнего эксперимента по химии учитывают:

- а) возможность выноса некоторых реактивов из кабинета химии с разрешения учителя химии;
 - б) предварительное собеседование учителя химии с родителями учащихся по организации домашнего эксперимента;
 - с) неукоснительное соблюдение учащимися правил техники безопасности;
 - д) правильность оформления отчета домашнего эксперимента в тетрадях.
13. К основным целям организации внеклассной работы относят:
- а) определение устойчивых интересов к той или иной области науки;
 - б) выявление способностей учащихся для осуществления эстетического воспитания;
 - с) расширение знаний и кругозора учащихся для более глубокой подготовки к ЕГЭ по химии;
 - д) расширение знаний и кругозора учащихся для развития интереса к предмету, самостоятельности, творческой активности.
14. Нижеперечисленные факторы оказывают влияние на отбор внеклассной работы по химии:
- а) социально-экономические особенности региона;
 - б) интересы учащихся;
 - с) социальный заказ общества;
 - д) тип учебного заведения.
15. К общепедагогическим целям организации внеклассной работы школьников по химии относятся:
- а) организация досуга учащихся;
 - б) привитие интереса к предмету;
 - с) формирование эколого-химических знаний;
 - д) изучение внепрограммного материала.
16. К массовым формам внеклассной работы по химии относят:
- а) проведение химического вечера;
 - б) организация Недели/месяца химии;
 - с) изготовление моделей, таблиц, схем, дидактического материала и других дидактических пособий;
 - д) курирование школьного научного общества.
17. В развитии познавательного интереса по химии методисты выделяют следующие стадии:
- а) научный интерес;
 - б) любознательность и любопытство;
 - с) сам познавательный интерес;
 - д) рациональное использование современных средств обучения химии.
18. Внеурочную работу в отличие от урока отличает:
- а) добровольность со-участников процесса;
 - б) занимательность материала;
 - с) время проведения мероприятий;
 - д) соответствие цели/задач учебно-тематическому плану.
19. К индивидуальным формам организации внеклассной работы по химии относят:
- а) выполнение индивидуальных заданий по работе в кабинете;
 - б) подготовка к конференции;
 - с) подготовка к ЕГЭ по химии;
 - д) экспериментальное исследование учащихся.
20. Подготовка и проведение мероприятий Недели химии включает следующие этапы:
- а) подготовка и афиширование мероприятий;
 - б) обязательное приглашение специалистов со стороны;
 - с) проведение открытых уроков и мероприятий;
 - д) отчеты (анализ/самоанализ) о проведении мероприятий.
- Критерии оценки теста:**

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.

Время выполнения работы: 30-40 мин.

Оценка «5» - 18-20 правильных ответов, «4» - 14-17, «3» - 10-13, «2» - менее 10 правильных ответов.

Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация слушателей по дисциплине «Методика обучения химии» предусмотрена в учебном плане дополнительной профессиональной программы. Формой промежуточной аттестации слушателей по данной дисциплине является экзамен. При выставлении оценки по экзамену учитываются результаты выполнения заданий текущего контроля в форме тестирования и коллоквиума.

Тесты – это простейшая форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области изучаемой дисциплины.

Тесты – это краткие, стандартизированные или не стандартизированные пробы, испытания, позволяющие за сравнительно короткие промежутки времени оценить степень качества достижения каждым слушателем целей обучения.

Главное условие получения достоверных результатов тестирования – это соответствие цели тестирования адекватному типу тестирования.

Требования к тестам

Содержание вопросов тестов соответствует содержанию проверяемого модуля.

В тест включены вопросы и задания, позволяющие выявить изменение профессиональной компетентности слушателей в рамках изучаемого модуля.

Тест сочетает разные виды вопросов и заданий (открытых и закрытых, с выбором варианта ответа).

Порядок проведения тестирования

Тестирование занимает часть учебного занятия; правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования – 2 раза.

Текущая аттестация в форме тестирования проводится по учебной дисциплине по мере изучения модулей.

Тестирование проводится с использованием бланков, в которых испытуемый фиксирует правильные ответы. Бланки предъявляются отдельно от заданий. Может проводиться тестирование на базе возможностей системы Инфо-вуз с использованием электронных ресурсов.

Продолжительность тестирования составляет от 30 до 45 минут. Количество попыток – 1.

По окончании тестирования преподаватель формирует отчет о результатах тестирования и сдает руководителю дополнительной профессиональной программы.

Тест считается выполненной при 60 % правильных ответов.

Требования к коллоквиуму

Коллоквиум (в переводе с латинского “беседа, разговор”) – форма учебного занятия, понимаемая как беседа преподавателя с учащимися с целью активизации знаний.

Коллоквиум может проводиться в устной и письменной форме.

Устная форма. Ответы оцениваются одновременно в традиционной шкале ("неудовлетворительно" - "отлично"). Билеты содержат как теоретические вопросы, так и задачи практического характера. На коллоквиум выносятся часть материала экзамена. Оценка за коллоквиум учитывается при выставлении финальной оценки за экзамен.

Критерии оценки коллоквиума

Слушатели, получают оценку «отлично», если ответили в полном объеме и на высоком теоретическом уровне на поставленный вопрос. Ответ иллюстрировали формулами, уравне-

ниями реакций, характеризующими рассматриваемые химические процессы. Были даны ответы на дополнительные вопросы.

Слушатели, получают оценку «хорошо», если ответили на вопросы полностью, но при этом допустили не принципиальные погрешности. Ответы иллюстрировали формулами, уравнениями реакций, характеризующими рассматриваемые химические процессы, но при их написании были сделаны недочеты и неточности. То есть данными студентом:

- показано грамотное последовательное изложение материала с правильным использованием терминов и схем изучаемой дисциплины;
- показано знание основного теоретического материала;
- допущены некоторые неточности, не искажающие основное содержание вопроса.

Слушатели, получают оценку «удовлетворительно», если ответили на вопрос, но при этом ими были допущены принципиальные химические ошибки. Или студент обнаружил невысокий уровень владения химическими понятиями или недостаточную развитость основных химических знаний и умений. Таким образом, теоретическое содержание вопроса освоено ими недостаточно, ответ содержит грубые ошибки.

Слушатели, получают оценку «неудовлетворительно», если представили ответ на вопрос семинара и при этом допустили грубые ошибки и необоснованные суждения. То есть, студенты показали

- значительные пробелы в знании основ программного материала;
- неумение логически выстраивать ответ;
- полное незнание вопроса.

По итогам сдачи тестов и коллоквиума слушатели получают допуск к промежуточной аттестации – экзамену.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация слушателей по дисциплине «Методика обучения химии» предусмотрена в учебном плане дополнительной профессиональной программы. Формой промежуточной аттестации слушателей по данной дисциплине является экзамен.

Промежуточная аттестация слушателей осуществляется преподавателем, ведущим дисциплину. Преподаватель составляет перечень вопросов для подготовки к экзамену, который доводится до слушателей не позднее, чем за неделю до её проведения.

Порядок проведения промежуточной аттестации также доводится до сведения слушателей не позднее, чем за неделю до её проведения.

Сроки проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливаются графиком учебного процесса.

Дата и время проведения устанавливаются в соответствии с расписанием учебных занятий.

Экзамен проводится по месту нахождения профильной кафедры в устной форме. Содержание вопросов и заданий экзамена соответствует содержанию дисциплины. В экзамен включены вопросы и задания, позволяющие выявить уровень сформированности профессиональных и общепрофессиональных компетентностей слушателей.

Экзамен содержит оптимальное соотношение теоретических вопросов и практико-ориентированных заданий (не менее одной трети практико-ориентированных заданий).

Регламент времени проведения экзамена в устной форме: на подготовку ответа – до 40 минут, на ответ – до 15 мин.

Перечень вопросов к экзамену

1. Раскрыть суть химического образования в средней школе и его важнейших компонентов. Описать федеральный государственный образовательный стандарт для химического образования. Охарактеризовать цели и задачи обучения химии: передача химических знаний, политехническая подготовка, формирование познавательных способностей, практических умений и навыков, формирование научного мировоззрения, гуманистическое воспитание.

2. Описать дидактические требования к содержанию школьного предмета химии: научность, доступность, систематичность, системность, индуктивность и дедуктивность, ис-

торизм, связь обучения с жизнью, практикой. Раскрыть критерии оптимизации объема и сложности учебного материала (по Ю.Б. Бабанскому).

3. Раскрыть смысл ведущих идей, закладываемых в курсы естественнонаучного направления и реализуемые в курсе химии: интегративность, методологизация, экологизация, экономизация, гуманизация. Охарактеризовать интерактивность в обучении химии.

4. Охарактеризовать систему курсов химии средней школы: спецкурсы по химии в начальной школе, пропедевтические курсы химии в 7 классе, курсы естествознания (с химическим компонентом) в 5-7 классах, базовый курс химии (8-9 классы) и профильное изучение химии (10-11 классы).

5. Дать общую характеристику факультативных занятий по химии. Перечислить виды факультативных занятий. Описать содержание факультативов и методы изучения факультативных курсов.

6. Описать систему мировоззренческих идей школьного курса химии, диалектическую взаимосвязь и взаимообусловленность химических фактов, причинно-следственные связи. Раскрыть суть формирования убеждений в познаваемости мира, взаимосвязь теории и практики (фактов), прогноз и проверки истинности гипотез. Описать воспитательную функцию химии (экологическое, трудовое, нравственное воспитание).

7. Описать методику обучения школьников грамотному поведению при работе в химической лаборатории (школьном химическом кабинете) и навыкам безопасного обращения с веществами в повседневной жизни (валеологический компонент химического содержания).

8. Раскрыть понятие урока в системе форм обучения. Охарактеризовать урок как систему, описать требования, предъявляемые к современному уроку химии. Описать структуру уроков различных типов – изучения нового материала, совершенствования знаний и умений учащихся, обобщения и применения знаний и умений, контрольно-учетных уроков, комбинированных.

9. Раскрыть суть современного понятия о методе обучения. Описать систему методов обучения в преподавании химии (общелогические и частные методы, словесные методы обучения, проблемное обучение, словесно-наглядные и словесно-наглядно-практические методы обучения).

10. Дать характеристику химического эксперимента и описать его функции в учебном процессе. Перечислить виды химического эксперимента. Описать демонстрационный эксперимент. Охарактеризовать экспериментальные самостоятельные работы учащихся (лабораторные опыты и практические работы).

11. Охарактеризовать технологии обучения химии (адаптивная система обучения (АСО), технология группового (коллективного) обучения (КСО), технология индивидуализированного обучения, обучение при помощи опорных схем, программированное обучение химии, модульное обучение химии). Охарактеризовать лекционно-семинарскую систему обучения (по Н. П. Гузику). Описать деятельность учителя и учащихся на лекциях и семинарах. Перечислить средства обучения, применяемые в лекционно-семинарской системе.

12. Дать общую характеристику методов и приемов, способствующих сплочению учащихся при работе в группах, при фронтальной и коллективной форме обучения. Проанализировать сочетание индивидуальной и фронтальной форм работы учащихся на уроках химии.

13. Охарактеризовать учебно-методический комплекс по курсу химии: программа, тематическое планирование, средства обучения, учебники и учебные пособия для учащихся, картотека – библиографическая, по химическому эксперименту, химическим задачам, дидактические материалы, диагностические материалы.

14. Описать формы организации самостоятельной работы учащихся. Привести классификацию самостоятельных работ. Описать репродуктивный и творческий характер самостоятельных работ учащихся. Раскрыть роль самостоятельной работы при повторении, изучении, закреплении, проверке знаний и умений учащихся.

15. Описать формы управления деятельностью учащихся в процессе обучения, воспитания и развития. Перечислить диагностируемые результаты обучения, воспитания и разви-

тия учащихся. Описать требования к знаниям и умениям учащихся на разных этапах обучения. Охарактеризовать различные формы контроля результатов обучения: индивидуальный, фронтальный, устный, письменный, экспериментальный.

16. Раскрыть значение школьного химического кабинета. Описать рабочие места учителя и учащихся. Перечислить средств обучения. Раскрыть суть вопросы охраны труда и техники безопасности в химическом кабинете.

17. Охарактеризовать значение учебника в обучении химии. Описать учебник химии как обучающую систему. Перечислить основные параметры учебника: структура химического содержания, реализация целей, задач и методов обучения химии, отражение организации учебной деятельности учащихся, аппарат ориентировки, эстетические и гигиенические требования.

18. Дать краткую характеристику внеурочной (внеклассная и внешкольная) работы по химии. Перечислить цели, задачи, принципы и направления внеурочной работы по химии. Описать основные виды и формы внеурочной работы по химии.

19. Охарактеризуйте этапы подготовки учителя к уроку. Опишите правила оставления конспекта (технологической карты) урока химии. Охарактеризуйте принципы отбора средств наглядности и дидактических средств, в том числе для диагностики знаний и умений учащихся, к уроку химии.

5.2. Критерии оценки качества освоения программы

Тестовые задания оцениваются в 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ.

Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Итоговая оценка по тесту выставляется в зависимости от количества правильных ответов, исходя из следующих соотношений: «5» - 18-20 правильных ответов, «4» - 14-17, «3» - 10-13, «2» - менее 10 правильных ответов.

Слушатели, получают оценку «отлично», если ответили в полном объеме и на высоком теоретическом уровне на поставленный вопрос. Ответ иллюстрировали формулами, уравнениями реакций, характеризующими рассматриваемые химические процессы. Были даны ответы на дополнительные вопросы.

Слушатели, получают оценку «хорошо», если ответили на вопросы полностью, но при этом допустили не принципиальные погрешности. Ответы иллюстрировали формулами, уравнениями реакций, характеризующими рассматриваемые химические процессы, но при их написании были сделаны недочеты и неточности. То есть данными студентом:

- показано грамотное последовательное изложение материала с правильным использованием терминов и схем изучаемой дисциплины;
- показано знание основного теоретического материала;
- допущены некоторые неточности, не искажающие основное содержание вопроса.

Слушатели, получают оценку «удовлетворительно», если ответили на вопрос, но при этом ими были допущены принципиальные химические ошибки. Или студент обнаружил невысокий уровень владения химическими понятиями или недостаточную развитость основных химических знаний и умений. Таким образом, теоретическое содержание вопроса освоено ими недостаточно, ответ содержат грубые ошибки.

Слушатели, получают оценку «неудовлетворительно», если представили ответ на вопрос семинара и при этом допустили грубые ошибки и необоснованные суждения. То есть, студенты показали

- значительные пробелы в знании основ программного материала;
- неумение логически выстраивать ответ;
- полное незнание вопроса.

Слушатели допускаются к экзамену при условии получения 12 баллов (за два теста, по 4 балла и коллоквиума – 4 балла).

Основные показатели оценки тестирования и коллоквиум

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
ПК - 1.1 ПК - 1.3 ПК – 2.1 ПК – 2.2 ПК-1 ПК-3	Тест	Уровень знаний слушателей	Оценка «5» - 18-20 правильных ответов, «4» - 14-17, «3» - 10-13, «2» - менее 10 правильных ответов
ПК - 1.4 ПК – 3.1 ПК – 4.3 ПК – 4.4 ПК-8	Коллоквиум	Уровень знаний слушателей	Слушатели, получают оценку «отлично», если ответили в полном объеме и на высоком теоретическом уровне на поставленный вопрос. Слушатели, получают оценку «хорошо», если ответили на вопросы полностью, но при этом допустили не принципиальные погрешности. Слушатели, получают оценку «удовлетворительно», если ответили на вопрос, но при этом ими были допущены принципиальные химические ошибки. Слушатели, получают оценку «неудовлетворительно», если представили ответ на вопрос семинара и при этом допустили грубые ошибки и необоснованные суждения.

Основные показатели оценки экзамена

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
ПК - 1.1 ПК - 1.3 ПК - 1.4 ПК – 2.1 ПК – 2.2 ПК – 3.1 ПК - 4.3 ПК - 4.4 ПК-1 ПК-3 ПК-8	Устный опрос	Уровень приобретенных слушателем общепрофессиональных и профессиональных компетенций	Отметка « отлично » выставляется, если: – содержание учебного материала раскрыто полностью в объеме теоретического и практического курсов данной программы; – четко и правильно объясняются свойства различных веществ с точки зрения системно-структурного подхода; – выводы и обобщения представлены в виде самостоятельного ответа студента на основные и дополнительные вопросы преподавателя.

			Отметка «хорошо» выставляется, если: – содержание учебного материала раскрыто полностью в объеме теоретического и практического курсов данной программы, но с некоторыми неточностями; – правильно, но не четко объясняются свойства различных веществ с точки зрения системно-структурного подхода; – в ответах на основные и дополнительные вопросы преподавателя есть незначительные ошибки. Отметка «удовлетворительно» выставляется, если: – основное содержание учебного материала раскрыто не полностью; – ответы на дополнительные вопросы преподавателя содержат ошибки фактического характера; – допущены не большие ошибки в определении основных химических законов и понятий, в использовании научной терминологии. Отметка «неудовлетворительно» выставляется, если: – основное содержание учебного материала не раскрыто; – ответы на дополнительные вопросы преподавателя отсутствуют, либо они содержат многочисленные ошибки фактического характера; – допущены грубые ошибки в определении основных химических законов и понятий, в использовании научной терминологии.
--	--	--	--

Устный экзамен считается сданным, если ответ получает положительную оценку большинства членов аттестационной комиссии.

По итогам сдачи зачета слушатели получают оценку по четырехзначной системе отлично-хорошо-удовлетворительно-неудовлетворительно.

Результаты промежуточного контроля фиксируются в ведомости по каждому слушателю.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Материально-технические условия реализации дисциплины

Материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов работы слушателей, предусмотренных учебно-тематическим планом, представлена в таблице.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория № 9 учебного корпуса № 2	Лекции	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Лаборатория № 20 учебного корпуса № 2	Лабораторные работы и практические занятия	устройство для посуды; шкаф сушильный СНОЛ; весы технические ВСМ-100; набор гирь НГ; электроплитка ЭПТ-1; кабинет химии в составе: оверхед-проектор, DVD плеер, ноутбук, штатив демонстрационный химический, демонстрационный измерительный прибор универсальный, датчик объема газа, датчик объема плотности, дистиллятор, весы электронные, баня комбинированная лабораторная, доска для сушки посуды, электроплитки, набор индивидуального базового оборудования, набор вспомогательного оборудования, набор для работы с газами, комплект мультимедийных средств по курсу органической химии, комплект мультимедийных средств по курсу неорганической химии, комплект CD-дисков по химии, проектор, ноутбук Lenovo.

Учебные аудитории соответствуют требованиям санитарно-гигиенических правил и нормативов (просторные, чистые, светлые, проветриваемые помещения, с возможностью затемнения оконных просветов при просмотре слушателями презентационных материалов).

В аудиториях предусмотрено необходимое количество мест для слушателей, имеется мультимедийное оборудование, звукоусиливающая аппаратура, выход в интернет, кафедра для лектора.

При обучении с использованием дистанционных технологий учебные аудитории должны быть оснащены компьютерами, имеющими подключение к системе Интернет и программное обеспечение, позволяющее работать с системой дистанционного образования.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Кузнецова, И. В. Техника лабораторного эксперимента в химии : учебник для вузов / И. В. Кузнецова, А. Н. Григорьев. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 244 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14666-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/588867> (дата обращения: 04.03.2026).

2. Гавронская, Ю. Ю. Методика обучения химии в вузе : учебное пособие / Ю. Ю. Гавронская. – Санкт-Петербург : Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. – 136 с. – ISBN 978-5-8064-3073-2 .

3. Педагогические технологии в обучении химии : учебное пособие / Г. С. Качалова, И. В. Шимлина, Ю. И. Коваль [и др.] ; Новосибирский государственный педагогический университет. – Новосибирск : НГПУ, 2025. – 194 с. : ил., табл., схемы. – Библиогр. в конце

разделов и с. 177-180. – URL: <https://lib.nspu.ru/views/library/108469/read.php> (дата обращения: 18.02.2026). – ISBN 978-5-00226-298-4 .

Дополнительная литература

1. Габриелян, О. С. Химия : 8-й класс : базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 7-е издание, стереотипное. – Москва : Просвещение, 2025. – 175 с. : цв. ил. – (ФГОС). – ISBN 978-5-09-120189-5.
2. Габриелян, О. С. Химия : 9-й класс : базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – Москва : Просвещение, 2025. – 223 с. – (ФГОС). – ISBN 978-5-09-107221-1 [-2](#).
3. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 7-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2025. – 128 с. – ISBN 978-5-09-124953-8.
4. Габриелян, О. С. Химия : 11-й класс : базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 7-е изд., стер. – Москва : Просвещение, 2025. – 127 с. – ISBN 978-5-09-127052-5.

Интернет-ресурсы:

1. <http://him.1september.ru> – Газета «Химия-Первое сентября» [Электронный ресурс]. Электронная версия газеты. Материалы к уроку по основным разделам образовательного стандарта, материалы по истории науки, научно-популярные статьи.
2. <https://www.chemport.ru/forum/> – Химический портал [Электронный ресурс]. Каталог Интернет-ресурсов: учебные и научные институты, химические предприятия, книги, реактивы и оборудование, журналы и справочники по химии, ссылки на химические ресурсы, тематические сайты. Форум для химиков.
3. <http://www.chemistry.ru> – Химия: открытый колледж [Электронный ресурс]. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «Открытая Химия 2.6» («Учебник»), интерактивные Java-апплеты («Модели»). В разделе «Таблица Менделеева» – on-line-справочник свойств всех известных химических элементов. Раздел «Химия в Интернете» содержит обзор интернет-ресурсов по химии и постоянно обновляется. «Хрестоматия» – это рубрика, где собраны аннотированные ссылки на электронные версии различных материалов, имеющиеся в сети.

5.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Программа дисциплины «Теория и методика обучения химии» предполагает следующие виды учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельную работу.*

Общие рекомендации

Наиболее рациональными при организации обучения являются *проблемная лекция и лекция-диалог*, способствующие активному восприятию информации.

Проблемная лекция позволяет приобщать слушателей к осмыслению противоречий, на основе которых формулируется учебная проблема, выдвигаются соответствующие гипотезы, используются адекватные способы решения проблемы и проверки выдвинутых гипотез. Следовательно, проблемная лекция дает возможность реализовывать исследовательский подход к усвоению содержания изучаемого материала. *Лекция-диалог* позволяет подавать изучаемое содержание через серию вопросов, на которые слушатель должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Лабораторные занятия являются важной формой обучения. Они по существу дают возможность организовать образовательный процесс в интерактивном режиме. Наиболее целесообразными интерактивными формами для данного случая являются дискуссия, анализ реальных ситуаций, мозговой штурм, ролевая или имитационная игра. Обсуждение актуальных проблем, выступления с презентациями научного характера, решение познавательных задач способствует выработке критического стиля мышления, систематизации изучаемого материала, формированию умения объективно оценивать различные явления. Каждое прак-

тическое занятие завершается процедурой контроля и оценки степени освоенности изучаемого материала.

Самостоятельная работа дает возможность слушателям выполнять различные виды учебно-научной деятельности, среди которых чтение и анализ литературных источников, подготовка письменных ответов на вопросы и научных комментариев, составление текстов выступлений и сообщений, формулирование тезисов и заполнение таблиц, анализ научной проблемы

Особенностями организации обучения являются:

- компетентностный подход;
- возможность формирования индивидуальной траектории обучения;
- использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей;
- применение электронных образовательных ресурсов (дистанционное, электронное обучение).

Итоговой формой аттестации по данной дисциплине является *экзамен*. При выставлении экзамена учитываются результаты выполнения тестирований и коллоквиума.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. Е. ЕВСЕВЬЕВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Методика обучения общей и неорганической химии»
дополнительной профессиональной образовательной программы
профессиональной переподготовки
«Учитель химии»

Общая трудоемкость – 106 часов
Из них: аудиторных – 22 часа
в том числе лекционных – 8 часов
практических – 14 часов
Самостоятельная работа – 84 часа
Форма контроля – экзамен

Составитель рабочей программы:
канд. пед. наук, доцент кафедры
химии, технологии и методик обу-
чения О. А. Ляпина

Саранск 2026

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Методика обучения общей и неорганической химии» является дисциплиной модуля «Профильные дисциплины» учебного плана дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки «Учитель химии». Образовательный аспект предполагает приобретение знаний об основных направлениях модернизации школьного химического образования, рассмотрены современные методы обучения, контроля и оценки знаний учащихся по химии.

1. Цель дисциплины – сформировать у слушателей систему знаний по теории и методике обучения общей и неорганической химии в средних и старших классах общеобразовательной школы.

Задачи дисциплины:

- сформировать готовность реализовывать в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы обучение по общей и неорганической химии;
- сформировать способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики в процессе обучения химии по разделам «Общая химия», «Неорганическая химия»;
- сформировать способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами в процессе обучения химии по разделам «Общая химия», «Неорганическая химия»;
- способствовать овладению техникой постановки и методикой использования демонстрационного и лабораторного эксперимента по разделам «Общая химия», «Неорганическая химия».

Планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций, соответствующих видам профессиональной деятельности профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»):

Компетенции, формируемые у слушателя в результате освоения дисциплины:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Уметь	Знать	Практический опыт (владение)
ВД – 1. Общепедагогическая функция. Обучение (А/01.6)	ПК-1.1 Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	• Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты,	• Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий • Рабочая программа и методика	• Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы • Формирование мотивации к обучению

		полевая практика и т.п. • Владеть ИКТ-компетентностями: • общепользовательская ИКТ-компетентность; • общепедагогическая ИКТ-компетентность; • предметно-педагогическая ИКТ-компетентность	обучения предмету	• Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)
	ПК-1.3 Планирование и проведение учебных занятий	Организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую	Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий	• Планирование и проведение учебных занятий • Формирование универсальных учебных действий
	ПК-1.4 Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению (А/01.6/ТД5)	Анализировать эффективность учебных занятий и подходов к обучению	Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий	Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению

Дисциплина также формирует следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование общепрофессиональных компетенций, профессиональных компетенций (ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125)
ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-3	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

ПК-8	Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных
------	--

В результате изучения дисциплины слушатель должен:

Знать:

- основы процесса обучения общей и неорганической химии;
- технологии обучения общей и неорганической химии;
- систему контроля результатов обучения общей и неорганической химии;

Уметь:

- планировать учебные занятия и темы в соответствии с учебным планом и программой по общей и неорганической химии, обоснованно осуществляя выбор методов и средств обучения химии;
- разрабатывать и проводить различные по форме обучения занятия, наиболее эффективные при изучении соответствующих тем и разделов программы, адаптируя их к разным уровням подготовки обучающихся;
- отбирать и использовать соответствующие учебные средства для построения технологии обучения общей и неорганической химии;

Владеть:

- принципами построения преподавания общей и неорганической химии в общеобразовательных учреждениях.

2. Учебно-тематический план

Код компетенции	№ п/п	Наименование модулей, тем	Всего час.	В том числе			Формы контроля
				ЛК (очно или с использованием ДОТ)	ПР (очно или с использованием ДОТ)	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1 ПК-3	1.	Структура и содержание химического образования в средней школе (на примере общей и неорганической химии)	30	2	4	24	Формы контроля
	1.1.	Место, содержание и построение курса общей и неорганической химии в общеобразовательной школе	16	2	2	12	
	1.2.	Изучение современных химических теорий в школьном курсе химии на основе технологии профильной дифференциации обучения химии.	14	-	2	12	
ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-8	2.	Химический эксперимент – как специфический метод обучения	38	4	4	30	Отчетный демонстрационный эксперимент
	2.1.	Демонстрационные опыты по общей и неорганической химии	18	2	2	14	
	2.2.	Ученический эксперимент на уроках об-	20	2	2	16	

		шей и неорганической химии					
ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-8	3.	Методика использования химических задач	38	2	6	30	Контрольная работа
	3.1	Основные типы задач, используемые при обучении химии	18	2	2	14	
	3.2	Методика решения дифференцированных задач по химии	20		4	16	
ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-1 ПК-8		Промежуточная аттестация	Экзамен				
		ИТОГО	106	8	14	84	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Темы, количество часов	Виды учебных занятий, учебных работ, количество часов	Содержание разделов учебной дисциплины
Модуль 1. Структура и содержание химического образования в средней школе (на примере общей и неорганической химии), 30 часов		
Тема 1. Место, содержание и построение курса общей и неорганической химии в общеобразовательной школе, 16 часов	Лекция, 2 часа, О	Стандартизация школьного химического образования. Федеральный государственный стандарт общего образования. Специфика внедрения федерального государственного образовательного стандарта второго поколения. Требования к предметным результатам освоения базового курса общей и неорганической химии. Место общей химии в курсе химии общеобразовательной школы. Место неорганической химии в курсе химии общеобразовательной школы.
	Практические занятия, 2 часа, Р	Вопросы для обсуждения: 1. Как реализуется современное среднее химическое образование? Каковы основные положения Концепции профильного общего среднего образования? 2. Каковы факторы, определяющие содержание среднего химического образования? 3. Каковы факторы, определяющие построение среднего химического образования? 4. Каковы основные принципы и идеи отбора содержания и построения курса химии средней школы? 5. Содержание и построение школьного курса общей химии. 6. Содержание и построение школьного курса неорганической химии.
	Самостоятельная работа, 12 часов, П	Подготовка конспектов: 1. Взаимосвязь теоретических концепций курса химии и системы химических понятий. 2. Требования ФГОС к предметным результатам освоения общей и неорганической химии в средней общеобразовательной школе. 3. Современные требования к профессиональной подготовке учителя химии.
Тема 2. Изучение современных химических теорий в	Практические занятия, 2 часа, Р	Современные химические теории в школьном курсе химии на основе технологии профильной дифференциации обучения химии.

школьном курсе химии на основе технологии профильной дифференциации обучения химии, 14 часов	Самостоятельная работа, 12 часов, П	Подготовка конспектов: 1. Методика изучения Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева на основе проблемного подхода (из опыта В.Г. Красновой). 2. Теория электролитической диссоциации в курсе химии основной школы. Методика формирования и развития системы понятий о химической реакции. 3. Химическая теория растворов Д.И. Менделеева
Модуль 2. Химический эксперимент — как специфический метод обучения, 38 часов		
Тема 1. Демонстрационные опыты по общей и неорганической химии, 18 часов	Лекция, 2 часа, О	Виды демонстрационных опытов по общей и неорганической химии. Требования к учебному оборудованию для школьного демонстрационного химического эксперимента. Место и роль демонстрационного эксперимента по общей и неорганической химии в школьном курсе химии.
	Практические занятия, 2 часа, Р	Вопросы для обсуждения: 1. Правила безопасности постановки демонстрационного эксперимента. 2. Цели постановки демонстрационных опытов по химии. 3. Правила постановки и требования к демонстрационному эксперименту по химии. 4. Методика постановки демонстрационного опыта. 5. Описание и принципы работы приборов для демонстрации опытов.
	Самостоятельная работа, 14 часов, П	Подготовка к опросу и проверка записей «Описание и принципы работы приборов для демонстрации опытов»
Тема 2. Ученический эксперимент на уроках общей и неорганической химии, 20 часов	Лекция, 2 часа, О	Перечень требований к организации ученического эксперимента по химии. Роль и место в образовательном процессе ученического эксперимента на уроках общей и неорганической химии.
	Практические занятия, 2 часа, Р	Вопросы для обсуждения: 1. Требования к учебному оборудованию для школьного ученического химического эксперимента. 2. Описание школьного химического эксперимента по разделам: 1. Первоначальные понятия химии: «Работа с простейшим лабораторным оборудованием», «Предмет химии», «Вещества и смеси», «Физические и химические явления», «Типы химических реакций», «Основные классы неорганических веществ». 2. Свойства неорганических веществ: «Кислород. Воздух Горение.», «Водород», «Вода. Пероксид

		водорода», «Щелочные металлы. Щелочноземельные металлы. Магний», «Бор. Алюминий», «Углерод. Кремний», «Азот. Фосфор», «Сера», «Галогены», «Переходные металлы». 3. Основные законы и теории химии: «Растворы», «Количественные законы химии», «Теория электролитической диссоциации», «Основы химической кинетики». Проведение отчетного демонстрационного эксперимента (по выбору).
	Самостоятельная работа, 16 часов, П	Подготовка таблицы в рабочей тетради «Картотека опытов по общей и неорганической химии». Подготовка к проведению отчетного демонстрационного эксперимента (по выбору).
Модуль 3. Методика использования химических задач, 38 часов		
Тема 1. Основные типы задач, используемые при обучении химии, 20 часов	Лекция, 2 часа, О	Технология обучения методам решения задач расчетного и качественного характера.
	Практические занятия, 2 часа, Р	Решение задач и составление алгоритма решения экспериментальных и расчетных по химии задач различного типа
	Самостоятельная работа, 14 часов	Анализ программ, действующих учебников с целью разработки планирования химических задач в школьном курсе химии.
Тема 2. Методика решения дифференцированных задач по химии, 20 часов	Практические занятия, 4 часа, Р	Методика решения дифференцированных задач по химии. Составление дифференцированных задач по химии и разработка алгоритма их решения.
	Самостоятельная работа, 16 часов, П	Самостоятельное составление задач по химии используемых на факультативах и разработка алгоритма их решения.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

О – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

Р – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

П – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонды контроля	Наполнение фондов оценочных средств	Контролируемые компетенции
Текущий контроль	Коллоквиум	ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-3

	Отчетный демонстрационный эксперимент	ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-8
	Контрольная работа	ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-8
Промежуточная аттестация	Экзамен	ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1 ПК-8

Оценочные средства текущего контроля

Содержание коллоквиума по модулю 1. «Структура и содержание химического образования в средней школе (на примере общей и неорганической химии)».

Вопросы коллоквиума:

1. Стандартизация школьного химического образования. Федеральный государственный стандарт общего образования.
2. Специфика внедрения федерального государственного образовательного стандарта второго поколения
3. Требования к предметным результатам освоения базового курса общей и неорганической химии.
4. Место общей химии в курсе химии общеобразовательной школы.
5. Место неорганической химии в курсе химии общеобразовательной школы.
6. Как реализуется современное среднее химическое образование? Каковы основные положения Концепции профильного общего среднего образования?
7. Каковы факторы, определяющие содержание среднего химического образования?
8. Каковы факторы, определяющие построение среднего химического образования?
9. Каковы основные принципы и идеи отбора содержания и построения курса химии средней школы?
10. Содержание и построение школьного курса общей химии.
11. Содержание и построение школьного курса неорганической химии.

Отчетный демонстрационный эксперимент 2. «Химический эксперимент — как специфический метод обучения».

Тематика демонстрационных экспериментов

1. Оксиды.
2. Кислоты.
3. Щелочи.
4. Окислительно-восстановительные реакции.
5. Растворы.
6. Свойства простых веществ.

Задание

1. Определить функции химического эксперимента на уроке.
2. Определить образовательные, развивающие и воспитательные задачи эксперимента, функции химического эксперимента как метода обучения.
3. Привести технику демонстрирования химического эксперимента.
4. Привести методику использования химического эксперимента на уроке: цель опыта, формы сочетания слова и эксперимента, приемы для организации целенаправленного наблюдения, вопросы для учащихся, создание проблемных ситуаций, использование доски, таблицы и т.д.

Логико-структурный анализ эксперимента

I. Демонстрационный опыт. «Название»

Тема урока:

Цель опыта: *изучение*

Оборудование:

Реактивы:

II. Ход опыта:

1. ...

2. и т.д.

4. Составьте уравнения происходящих реакций; дайте описание вашим действиям.

III. Техника безопасности:

Например:

1. *Повторите правила пользования спиртовкой.*

2. *Учитите правила нагревания смеси веществ в пробирке (осторожно сначала прогрейте всю пробирку, а затем – ту часть, где находится смесь; до начала ее закипания).*

IV. Оформление работы:

Тема урока

Опыт

Цель:

Оборудование и реактивы:

№ п/п	Что взяли?	Что делали? Что наблюдали?	Выводы Уравнения реакций.

V. Определение знаний и умений

Знания	Умения
Например, 1. <i>Способы получения этилена, ацетилен.</i> 2. <i>Химические свойства непредельных углеводородов.</i>	Например, 1. Умение насыпать вещества в пробирку. 2. Пользоваться спиртовкой. 3. Содержать рабочее место в чистоте и порядке. 4. Оформлять отчет.

Контрольная работа по модулю 3. «Методика использования химических задач».

Примерный вариант

1. Для окисления некоторого количества серы потребовался такой объем кислорода (н.у.), который образуется при разложении 665,3 г перманганата калия, содержащего 5% бескислородной примеси. Определите массу серы, которая может вступить в реакцию и объем образовавшегося продукта окисления (н.у.)

2. Определите, какая масса мели вступит в реакцию с концентрированной серной кислотой для получения оксида серы (IV) объемом 3 л (н.у.), если выход оксида серы (IV) составляет 90%.

3. Сероводород, полученный в результате взаимодействия между сульфидом железа (II) массой 8,8 г и раствором соляной кислоты объемом 75 мл с массовой долей HCl 20% (плотность 1,14 г/мл), пропустили через раствор сульфата меди (II) массой 150 г с массовой долей соли 16%. Определите массовую долю серной кислоты в полученном растворе.

4. При действии на смесь алюминия и железа массой 11 г избытком соляной кислоты выделилось 8,96 л газа (н.у.). Определить массовые доли металлов в смеси.

5. Смешали газообразный углеводород объемом 40 мл с кислородом объемом 200 мл, который взят в избытке, и подожгли. После приведения полученной смеси газов к первоначальным условиям объем их составил 140 мл, из которых 80 мл поглощено щелочью при пропускании через нее газов. Установите формулу углеводорода.

Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация слушателей по дисциплине «Методика обучения общей и неорганической» предусмотрена в учебном плане дополнительной профессиональной программы. Формой промежуточной аттестации слушателей по данной дисциплине является экзамен. При выставлении оценки по экзамену учитываются результаты выполнения заданий текущего контроля в форме коллоквиума, тестирования и контрольной работы.

Коллоквиум – форма проверки и оценивания знаний учащихся в системе образования, представляет собой промежуточный мини-зачет. Коллоквиум это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. При проведении коллоквиума преподаватель не только может оценить знания слушателей, но и способность грамотно построить свой ответ.

Контрольная работа – это основной способ проверки знаний обучающихся; это отчет обучающегося о том, насколько он овладел учебным материалом по данной теме, разделу.

Требования к коллоквиуму

Содержание вопросов коллоквиума соответствует содержанию проверяемого раздела (модуля).

При проведении коллоквиума задаются вопросы, позволяющие выявить изменение профессиональной компетентности слушателей в рамках изучаемого модуля.

Порядок проведения коллоквиума

Коллоквиум занимает часть учебного занятия. Частота проведения коллоквиума – 3 раза. Текущая аттестация в форме коллоквиума проводится по учебной дисциплине по мере изучения модулей.

Коллоквиум проводится с использованием вопросов, которые испытуемые получают заранее. Проводится контроль при одновременном присутствии слушателей, поэтому другие слушатели могут при желании дополнить ответ испытуемого.

Продолжительность коллоквиума составляет от 50 до 60 минут. По окончании коллоквиума преподаватель выставляет оценки испытуемым, оформляет отчет о результатах тестирования и сдает руководителю дополнительной профессиональной программы.

Требования к контрольной работе

Содержание заданий контрольной работы соответствует содержанию проверяемого модуля.

В контрольную работу включены задания, позволяющие выявить изменение профессиональной компетентности слушателей в рамках изучаемого модуля. *Порядок проведения контрольной работы*

Текущая аттестация в форме контрольной работы проводится по учебной дисциплине по мере изучения модулей.

Контрольная работа состоит из 5 задач, проводится письменно в аудиторное время, правильные решения разбираются на следующем занятии; частота работы – 1 раз. Время решения контрольной работы 90 мин. Количество попыток – 1. От слушателя требуется не только решить задачу, но и оформить согласно требованиям к оформлению расчетных задач по химии.

По окончании тестирования преподаватель формирует отчет о результатах тестирования и сдает руководителю дополнительной профессиональной программы.

Контрольная работа считается выполненной при наличии 2 правильно решенных заданий (более 2,1 баллов).

По итогам контрольной работы слушатели получают допуск к промежуточной аттестации – экзамену.

Требования к отчетному демонстрационному эксперименту

Содержание заданий к отчетному демонстрационному эксперименту соответствует содержанию проверяемого раздела (модуля).

При проведении отчетного демонстрационного эксперимента проверяется представленный письменно «Логико-структурный анализ эксперимента» и проводится демонстрационный эксперимент по заданной теме, что позволяет выявить изменение профессиональной компетентности слушателей в рамках изучаемого модуля.

Порядок отчетного демонстрационного эксперимента

Отчетный демонстрационный эксперимент занимает часть учебного занятия. Частота проведения отчетного демонстрационного эксперимента – 1 раз. Текущая аттестация в форме *отчетного демонстрационного эксперимента* проводится по учебной дисциплине по мере изучения модуля.

Отчетный демонстрационный эксперимент проводится в два этапа:

1. Представляется письменно «Логико-структурный анализ эксперимента» по заданной теме в соответствии со схемой.

2. Проводится демонстрационный эксперимент по заданной теме.

Проводится контроль при одновременном присутствии слушателей, поэтому другие слушатели могут при желании дополнить ответ испытуемого.

Продолжительность *отчетного демонстрационного эксперимента* для группы из 10 человек составляет от 60 до 90 минут. По окончании коллоквиума преподаватель выставляет оценки испытуемым, оформляет отчет о результатах и сдает руководителю дополнительной профессиональной программы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация слушателей по дисциплине «Методика обучения общей и неорганической химии» предусмотрена в учебном плане дополнительной профессиональной программы. Формой промежуточной аттестации слушателей по данной дисциплине является экзамен.

Промежуточная аттестация слушателей осуществляется преподавателем, ведущим дисциплину. Преподаватель составляет перечень вопросов для подготовки к зачету, который доводится до слушателей не позднее, чем за неделю до её проведения.

Порядок проведения промежуточной аттестации также доводится до сведения слушателей не позднее, чем за неделю до её проведения.

Сроки проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливаются графиком учебного процесса.

Дата и время проведения устанавливаются в соответствии с расписанием учебных занятий.

Экзамен проводится по месту нахождения профильной кафедры в устной форме. Содержание вопросов и заданий экзамена соответствует содержанию дисциплины. В экзамен включены вопросы и задания, позволяющие выявить уровень сформированности профессиональных и общепрофессиональных компетентностей слушателей.

Экзамен содержит оптимальное соотношение теоретических вопросов и практико-ориентированных заданий (не менее одной трети практико-ориентированных заданий).

Регламент времени проведения зачета в устной форме: на подготовку ответа – до 30 минут, на ответ – до 15 мин.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Описать систему содержания и построения школьного курса химии. Многообразие программ, учебников, пособий и требования ФГОС.
2. Охарактеризовать стандартизацию школьного химического образования. Федеральный государственный стандарт общего образования.
3. Описать специфику внедрения федерального государственного образовательного стандарта второго поколения
4. Перечислить требования к предметным результатам освоения базового курса общей и неорганической химии.
5. Охарактеризовать место общей химии в курсе химии общеобразовательной школы.
6. Охарактеризовать место неорганической химии в курсе химии общеобразовательной школы.
7. Проанализировать этапы реализации современного среднего химического образования. Каковы основные положения Концепции профильного общего среднего образования?
8. Каковы факторы, определяющие содержание среднего химического образования?
9. Каковы основные принципы и идеи отбора содержания и построения курса химии средней школы?
10. Перечислить требования к учебному оборудованию для школьного демонстрационного химического эксперимента.
11. Описать правила безопасности постановки демонстрационного эксперимента. Охарактеризовать цели постановки демонстрационных опытов по химии.
12. Описать правила постановки и требования к демонстрационному эксперименту по химии.
13. Описать методику постановки демонстрационного опыта.
14. Описать принципы работы приборов для демонстрации опытов.
15. Перечислить требования к учебному оборудованию для школьного ученического химического эксперимента.
16. Описать правила безопасности постановки школьного химического эксперимента.
17. Описать методику постановки ученического эксперимента.
18. Охарактеризовать использование химического эксперимента для организации познавательной деятельности учащихся.
19. Разработать лист учета экспериментальных умений для практических работ курса химии 8-9 класса.
20. В чем отличие учебного эксперимента от научного? Есть ли у них черты сходства?
21. Охарактеризовать вклад современных ученых-методистов в развитие школьного химического эксперимента.
22. Какие условия необходимы для успешного формирования экспериментальных умений учащихся.

23. Описать школьный химический эксперимент на примере формирования первоначальных понятия химии.
24. Описать школьный химический эксперимент на примере изучения свойств неорганических веществ.
25. Описать школьный химический эксперимент на примере основных законов и теории химии.
26. Дать общую характеристику и целевое предназначение спецкурсов и факультативных занятий.
27. Описать ученический эксперимент по химии как вид самостоятельной работы учащихся. Охарактеризовать место ученического эксперимента в системе обучения химии.
28. Описать методику обучения учащихся решению химических задач в средней школе. Каково место задач в системе урока химии, дидактические функции задач.
29. Охарактеризовать периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в курсе химии средней школы.
30. Описать этапы формирования и развития системы понятий «Химический элемент» в курсе химии.
31. Описать методику формирования и развития системы понятий о веществе.
32. Охарактеризовать теорию электролитической диссоциации в курсе химии средней школы.
33. Описать методику формирования и развития системы понятий о химической реакции.
34. Описать методику изучения основ химических производств в средней школе. Охарактеризовать политехнический принцип в обучении химии.
35. Описать систему работы учителя по формированию основных понятий школьного курса химии.

5.2. Критерии оценки качества освоения программы

За отчет по коллоквиуму, контрольной работе и демонстрационному эксперименту слушатель получает по 5 баллов.

Основные показатели оценки коллоквиума. Слушатели, получают оценку «отлично», если ответили на вопросы полностью, но при этом допустили не принципиальные погрешности.

Критерии оценки контрольной работы. Каждое задание оценивается в 1 балл, однако допустимо и дробное оценивание задания в зависимости от полноты его выполнения. Например в заданиях, где задача решается в несколько действий, за каждое из них возможно получить дробный балл (например, если требуется произвести 5 действий, то за каждое правильно выполненное выставляется 0,2 балла и т. п.)

Основные показатели оценки отчетного демонстрационного эксперимента. Слушатель получает оценку «отлично», если:

- 1) правильно определил цель, оборудование, реактивы, ход опыта, технику безопасности, знания и умения, оформил работу;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

5) правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).

6) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Слушатели допускаются к экзамену при условии получения 12 баллов (по 4 балла за коллоквиум, демонстрационный эксперимент и контрольную работу).

Основные показатели оценки тестирования и коллоквиум

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1, ПК-3	Ответы на вопросы коллоквиума	Уровень знаний слушателей	Слушатели, получают оценку «зачтено» , если ответили на вопросы полностью, но при этом допустили не принципиальные погрешности. Ответы иллюстрировали примерами, но при их описании были сделаны недочеты и неточности. То есть данными слушателем: – показано грамотное последовательное изложение материала с правильным использованием терминов и схем изучаемой дисциплины; – показано знание основного теоретического материала; – допущены некоторые неточности, не искажающие основное содержание вопроса. Слушатели, получают оценку «незачтено» , если представили ответ на вопрос семинара и при этом допустили грубые ошибки и необоснованные суждения. То есть, слушатель показал: - значительные пробелы в знании основ программного материала; - неумение логически выстраивать ответ; - полное незнание вопроса.
ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-8	Контрольная работа	Уровень знаний слушателей	«Зачтено», если набрано 2,1-5 баллов «Не зачтено», если набрано менее 2,1 баллов
ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-8	Демонстрационный эксперимент	Уровень знаний слушателей	Слушатель получает оценку «отлично», если: 1) правильно определил цель, оборудование, реактивы, ход опыта, техни-

		ку безопасности, знания и умения, оформил работу; 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы; 5) правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы). 6) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы). 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.
		Слушатель получает оценку «хорошо», если выполняет критерии на оценку «отлично», но: 1) опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений; 2) или было допущено два-три недочета; 3) или не более одной негрубой ошибки и одного недочета, 4) или эксперимент проведен не полностью; 5) или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные. Слушатель получает оценку «удовлетворительно», если: 1) правильно определил цель опыта;

		работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы; 2) или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью преподавателя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов; 3) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс); 4) допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию преподавателя. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если слушатель: 1) не определил самостоятельно цель опыта, оборудование, реактивы, ход опыта, технику безопасности, знания и умения, не оформил работу; 2) выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; 3) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; 4) или в ходе работы и в отчете обна-
--	--	--

			ружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «удовлетворительно»; 5) допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию преподавателя.
--	--	--	--

Основные показатели оценки экзамена

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
ПК - 1.1 ПК - 1.3 ПК - 1.4 ПК – 2.1 ПК – 2.2 ПК – 3.1 ПК - 4.3 ПК - 4.4 ПК-1 ПК-8 ПК-3	Устный опрос	Уровень приобретенных слушателем общепрофессиональных и профессиональных компетенций	Отметка «отлично» выставляется, если: – содержание учебного материала раскрыто полностью в объеме теоретического и практического курсов данной программы; – четко и правильно объясняются свойства различных веществ с точки зрения системно-структурного подхода; – выводы и обобщения представлены в виде самостоятельного ответа студента на основные и дополнительные вопросы преподавателя. Отметка «хорошо» выставляется, если: – содержание учебного материала раскрыто полностью в объеме теоретического и практического курсов данной программы, но с некоторыми неточностями; – правильно, но не четко объясняются свойства различных веществ с точки зрения системно-структурного подхода; – в ответах на основные и дополнительные вопросы преподавателя есть незначительные ошибки. Отметка «удовлетворительно» выставляется, если:

			– основное содержание учебного материала раскрыто не полностью; – ответы на дополнительные вопросы преподавателя содержат ошибки фактического характера; – допущены не большие ошибки в определении основных химических законов и понятий, в использовании научной терминологии. Отметка «неудовлетворительно» выставляется, если: – основное содержание учебного материала не раскрыто; – ответы на дополнительные вопросы преподавателя отсутствуют, либо они содержат многочисленные ошибки фактического характера; – допущены грубые ошибки в определении основных химических законов и понятий, в использовании научной терминологии.
--	--	--	--

Устный экзамен считается сданным, если ответ получает положительную оценку большинства членов аттестационной комиссии.

По итогам сдачи зачета слушатели получают оценку по четырехзначной системе отлично-хорошо-удовлетворительно-неудовлетворительно.

Результаты промежуточного контроля фиксируются в ведомости по каждому слушателю.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1 Материально-технические условия реализации дисциплины

Материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов работы слушателей, предусмотренных учебно-тематическим планом, представлена в таблице.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория № 13	Лекции	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска

Педагогический техно- парк «Кванториум» аудитория № 5 учебно- го корпуса № 2	Практические за- нятия	Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (персональный компьютер, многофункци- ональное устройство, принтер) с возможно- стью подключения к сети "Интернет" и обес- печением доступа в электронную информа- ционно-образовательную среду университета (5 шт.); цифровая лаборатория по химии (ба- зовый уровень) (5 шт.); цифровая лаборато- рия по биологии (базовый уровень) (5 шт.); учебно-исследовательская лаборатория био- сигналов и нейротехнологий (5 шт.). Итатив лабораторный, весы технические, набор гирь, электроплитка ЭПТ-1, весы лабораторные, измеритель "Аэрокон", РМС – Х «Иономет- рия», шкаф вытяжной, автоматический тит- ратор.
Педагогический техно- парк «Кванториум», аудитория № 6 учебно- го корпуса № 2	Лабораторные ра- боты	лабораторное оборудование по химии (2 шт.); Аппарат Киппа (1 шт.); баня комбинирован- ная лабораторная (1 шт.); набор пробирок (5 шт.); комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса (2 шт.); чаша кристаллизационная (2 шт.); комплект мерных колб (2 шт.); дозатор тип 1 (2 шт.); дозатор тип 2 (2 шт.); дозатор тип 3 (2 шт.); магнитная мешалка (1 шт.); ха- лат (1 шт.); перчатки резиновые химические (1 шт.); очки защитные (1 шт.); бумажные фильтры 90 мм (100 шт.); горючее для спир- товок (1 шт.).

Учебные аудитории соответствуют требованиям санитарно-гигиенических правил и нормативов (просторные, чистые, светлые, проветриваемые помещения, с возможностью затемнения оконных просветов при просмотре слушателями презентационных материалов).

В аудиториях предусмотрено необходимое количество мест для слушателей, имеется мультимедийное оборудование, звукоусиливающая аппаратура, выход в интернет, кафедра для лектора.

При обучении с использованием дистанционных технологий учебные аудитории должны быть оснащены компьютерами, имеющими подключение к системе Интернет и программное обеспечение, позволяющее работать с системой дистанционного образования.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.

Основная литература

1. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : учебник для вузов / под редакцией И. В. Росина, Л. Д. Томиной. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 397 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-21778-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/582763> (дата обращения: 04.03.2026).

2. Общая и неорганическая химия. Задачник : учебное пособие для вузов / под редакцией С. С. Бабкиной, Л. Д. Томиной. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 464 с. – (Выс-

шее образование). – ISBN 978-5-534-01498-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/583099> (дата обращения: 04.03.2026).

3. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Э. Т. Оганесян, В. А. Попков, Л. И. Щербакова, А. К. Брель ; под редакцией Э. Т. Оганесяна. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 558 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16033-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/582958> (дата обращения: 04.03.2026).

Дополнительная литература

1. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : учебник для вузов / под редакцией И. В. Росина, Л. Д. Томиной. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 397 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-21778-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/582763> (дата обращения: 04.03.2026).

2. Кузнецова, И. В. Техника лабораторного эксперимента в химии : учебник для вузов / И. В. Кузнецова, А. Н. Григорьев. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 244 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14666-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/588867> (дата обращения: 04.03.2026).

3. Габриелян, О. С. Химия : 8-й класс : базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – 7-е издание, стереотипное. – Москва : Просвещение, 2025. – 175 с. : цв. ил. – (ФГОС). – ISBN 978-5-09-120189-5 .

4. Габриелян, О. С. Химия : 9-й класс : базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – Москва : Просвещение, 2025. – 223 с. – (ФГОС). – ISBN 978-5-09-107221-1 .

5. Викулова, Е. С. Избранные главы по химии: 9 класс, задачи и теория : учебно-методическое пособие / Е. С. Викулова, Р. А. Бредихин, Э. А. Рихтер. – Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2025. – 76 с. – ISBN 978-5-4437-1816-3 .

Интернет-ресурсы:

1. <http://him.1september.ru> – Газета «Химия-Первое сентября» [Электронный ресурс]. Электронная версия газеты. Материалы к уроку по основным разделам образовательного стандарта, материалы по истории науки, научно-популярные статьи.

2. <http://chemport.ru/> – Химический портал [Электронный ресурс]. Каталог Интернет-ресурсов: учебные и научные институты, химические предприятия, книги, реактивы и оборудование, журналы и справочники по химии, ссылки на химические ресурсы, тематические сайты. Форум для химиков. Сведения о вакансиях для специалистов-химиков.

3. <https://chemistry.ru/> – Химия: открытый колледж [Электронный ресурс]. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «Открытая Химия 2.6» («Учебник»), интерактивные Java-апплеты («Модели»). В разделе «Таблица Менделеева» – on-line-справочник свойств всех известных химических элементов. Раздел «Химия в Интернете» содержит обзор интернет-ресурсов по химии и постоянно обновляется. «Хрестоматия» – это рубрика, где собраны аннотированные ссылки на электронные версии различных материалов, имеющиеся в сети.

5.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Программа «Методика обучения общей и неорганической химии» направлена на формирование теоретических знаний и методических навыков у слушателей, для последующего преподавания в общеобразовательной школе, обеспечивающих возможность проведения качественного контроля и оценки результатов обучения химии.

Общие рекомендации

Наиболее рациональными при организации обучения являются *проблемная лекция и лекция-диалог*, способствующие активному восприятию информации.

Проблемная лекция позволяет приобщать слушателей к осмыслению противоречий, на основе которых формулируется учебная проблема, выдвигаются соответствующие гипотезы, используются адекватные способы решения проблемы и проверки выдвинутых гипотез. Следовательно, проблемная лекция дает возможность реализовывать исследовательский подход к усвоению содержания изучаемого материала. *Лекция-диалог* позволяет подавать изучаемое содержание через серию вопросов, на которые слушатель должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Лабораторные занятия являются важной формой обучения. Они по существу дают возможность организовать образовательный процесс в интерактивном режиме. Наиболее целесообразными интерактивными формами для данного случая являются дискуссия, анализ реальных ситуаций, мозговой штурм, ролевая или имитационная игра. Обсуждение актуальных проблем, выступления с презентациями научного характера, решение познавательных задач способствует выработке критического стиля мышления, систематизации изучаемого материала, формированию умения объективно оценивать различные явления. Каждое практическое занятие завершается процедурой контроля и оценки степени освоенности изучаемого материала.

Самостоятельная работа дает возможность слушателям выполнять различные виды учебно-научной деятельности, среди которых чтение и анализ литературных источников, подготовка письменных ответов на вопросы и научных комментариев, составление текстов выступлений и сообщений, формулирование тезисов и заполнение таблиц, анализ научной проблемы.

Особенностями организации обучения являются:

- компетентностный подход;
- возможность формирования индивидуальной траектории обучения;
- использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей;
- применение электронных образовательных ресурсов (дистанционное, электронное обучение).

Итоговой формой аттестации по данной дисциплине является *экзамен*. При выставлении экзамена учитываются результаты выполнения тестирований и коллоквиума.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. Е. ЕВСЕВЬЕВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Методика обучения органической химии»
дополнительной профессиональной образовательной программы
профессиональной переподготовки
«Учитель химии»

Общая трудоемкость – 106 часов
Из них: аудиторных – 22 часа
в том числе лекционных – 8 часов
практических – 14 часов
Самостоятельная работа – 84 часа
Форма контроля – экзамен

Составитель рабочей программы:
канд. с/х. наук, доцент кафедры
химии, технологии и методик
обучения Е. А. Арюкова

Саранск 2026

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Методика обучения органической химии» является дисциплиной модуля «Профильные дисциплины» учебного плана дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки «Учитель химии». Образовательный аспект предполагает приобретение знаний об основных методах и приемах, используемых при обучении органической химии в общеобразовательной школе.

Цель дисциплины – сформировать у слушателей систему знаний о методах и технологиях обучения органической химии в средних и старших классах общеобразовательной школы.

Задачи дисциплины:

- сформировать готовность реализовывать в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы обучение по органической химии;
- сформировать способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики в процессе обучения химии по разделу «Органическая химия»;
- сформировать способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами в процессе обучения химии по разделу «Органическая химия»;
- способствовать овладению техникой постановки и методикой использования демонстрационного и лабораторного эксперимента по разделу «Органическая химия».

Планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций, соответствующих видам профессиональной деятельности профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»:

Компетенции, формируемые у слушателя в результате освоения дисциплины:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Уметь	Знать	Практический опыт (владение)
<i>ВД 1</i> А/01.6 Обще-педагогическая функция. Обучение	ПК-1.1 Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	• Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п. • Владеть ИКТ-компетентностями:	• Основы методики преподавания, основные принципы деятельности подхода, виды и приемы современных педагогических технологий • Рабочая про-	• Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы • Формирование мотивации к обучению

		• общепользовательская ИКТ-компетентность; • общепедагогическая ИКТ-компетентность; • предметно-педагогическая ИКТ-компетентность	грамма и методика обучения предмету	• Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)
	ПК-1.3 Планирование и проведение учебных занятий	Организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую	Основы методики преподавания, основные принципы деятельности подхода, виды и приемы современных педагогических технологий	• Планирование и проведение учебных занятий • Формирование универсальных учебных действий
	ПК-1.5. Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися (А/01.6/ТД6)	Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения	Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей

Дисциплина также формирует следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование общепрофессиональных компетенций, профессиональных компетенций (ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125)
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
ПК-8	Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных
ПК-3	Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

В результате изучения дисциплины слушатель должен:

Знать:

- основные образовательные, развивающие и воспитывающие задачи школьного курса органической химии;
- основные требования, предъявляемые Государственным образовательным стандартом к содержанию и построению курса органической химии средней школы, а также к школьным учебникам;

Уметь:

- системно анализировать и выбирать образовательные концепции, программы и учебники для осуществления профессиональной деятельности;
- применять разнообразные организационные формы обучения и воспитания учащихся, обеспечивающие решение образовательных, воспитывающих и развивающих задач химии;
- проектировать учебно-воспитательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих особенностям личности учащихся;
- организовать внеурочную работу по органической химии.

Владеть:

- навыками проведения учебного химического эксперимента, использования различных средств наглядности, в том числе, новыми информационными средствами обучения;
- современными педагогическими технологиями и современными информационными средствами контроля и учета знаний учащихся;
- технологиями приобретения, обновления и использования профессиональных компетенций из различных информационных источников и на основе передового педагогического опыта.

2. Учебно-тематический план

Код компетенции	№ п/п	Наименование модулей, тем	Всего час.	В том числе			Формы контроля
				ЛК (очно или с использованием ДОТ)	ПР (очно или с использованием ДОТ)	СР	
ПК 1.1 ПК 1.3. ПК 1.5. ПК-8 ОПК-2	1.	Современные методы и технологии обучения и диагностики в процессе обучения химии по разделу «Органическая химия»	62	6	8	48	Коллоквиум
	1.1.	Органическая химия как предмет преподавания в средней школе	14	-	2	12	
	1.2.	Организационные формы обучения органической химии	16	2	2	12	
	1.3	Моделирование уроков органической химии	16	2	2	12	
	1.4	Обобщение, диагностика и мониторинг знаний обучающихся	16	2	2	12	
ПК 1.1 ПК 1.3. ПК-3	2.	Методика школьного эксперимента по органической химии	32	2	6	24	Отчетный демонстрационный эксперимент
	2.1.	Общие вопросы методики школьного эксперимента по органической химии	16	2	2	12	
	2.2.	Частные вопросы методики школьного эксперимента по органической химии	16	-	4	12	
ПК 1.1 ПК 1.3. ПК 1.5 ПК-8 ОПК-5		Промежуточная аттестация	Экзамен				
		ИТОГО	106	8	14	84	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Темы, количество часов	Виды учебных занятий, учебных работ, количество часов	Содержание разделов учебной дисциплины
Раздел 1. Современные методы и технологии обучения и диагностики в процессе обучения химии по разделу «Органическая химия», 62 часа		
Тема 1.1. Органическая химия как предмет преподавания в средней школе, 14 часов	Практические занятия, 2 часа, Р	Органическая химия как предмет преподавания в средней школе. Место, содержание и структура раздела органической химии в программах разных типов. Учебники по химии для общеобразовательных учреждений для основной и среднего школы, включающие раздел органической химии
	Самостоятельная работа, 12 часов, П	<i>Содержание систематического и профильного курсов в старшей школе.</i> Изучить содержание программ и учебников разных авторов за 10 класс. Составить аналитическую справку о сходстве и различии содержания раздела «органическая химия» в программах разных авторов
Тема 1.2. Организационные формы обучения органической химии, 16 часов	Лекция, 2 часа, О	Традиционное и информационное обучение химии. Современные технологии обучения органической химии. Использование технологии проблемного обучения в процессе преподавания химии. Индивидуальная и групповая работа с учениками по органической химии. Лекции. Семинарские и практические занятия. Проектный метод обучения при изучении органической химии. Кейс-метод в обучении органической химии. Теория и практика модульного обучения в вузе.
	Практические занятия, 2 часа, Р, П	Вопросы для обсуждения семинаре: 1. Использование образовательного потенциала группового способа обучения на уроках химии по разделу «Органическая химия». 2. Групповой способ обучения (ГСО). 3. Принципы ГСО. 4. Алгоритм ГСО на уроке. 5. Правила конструирования заданий для групп. 6. Подготовка к применению ГСО на уроках: 7. Разработка технологических карт уроков по разделу «Органическая химия» с применением группового способа обучения. 8. История возникновения метода проектов и его применения в педагогической практике. 9. Принципы метода проектов. 10. Задачи метода проектов.

		11. Требования к проектам. 12. Классификация проектов. 13. Структура и основные этапы проектной деятельности. 14. Метод проектов и исследовательский метод в обучении органической химии. 15. Сущность понятий «кейс-технология», «кейс-метод», «кейс». Отличия кейс-технологии от традиционных методов обучения 16. История разработки кейс-метода и использование его в образовании 17. Реализация кейс-технологии в процессе обучения органической химии. 18. Разработка кейсов к урокам по органической химии
	Самостоятельная работа, 12 часов, П	1. Разработать групповые задания по темам «Спирты», «Карбоновые кислоты. Жиры» в соответствии со следующими правилами: 1) количество заданий должно быть равно количеству учащихся в группе; 2) в групповом задании сочетаются репродуктивные и творческие вопросы; 3) количество вопросов и заданий репродуктивного и творческого характера, их сочетание изменяется в зависимости от цели, содержания урока и уровня познавательной активности учащихся. 2. Разработать технологические карты уроков по темам «Спирты», «Карбоновые кислоты. Жиры» с применением группового способа обучения. 3. Разработать кейсы к урокам по органической химии по темам «Спирты», «Карбоновые кислоты. Жиры». 4. Подготовиться к вопросам семинарского занятия
Тема 1.3. Моделирование уроков органической химии, 16 часов	Лекция, 2 часа, О, П	Подготовка учителя к уроку органической химии. Методика планирования системы содержания урока. Постановка образовательных, развивающих и воспитательных задач урока. Некоторые тенденции и методические приемы в развитии структуры и содержания уроков по органической химии. Особенности составления конспекта, плана-конспекта, технологической карты урока по органической химии. Формирование метапредметных результатов на уроках органической химии. Использование внутрипредметных и межпредметных связей в преподавании органической химии в школе

	Практические занятия, 2 часа, Р, П	Вопросы для обсуждения на семинаре: 1. Особенности составления конспекта, плана-конспекта, технологической карты урока по органической химии. 2. Формирование метапредметных результатов через формирование УУД на уроках органической химии. 3. Использование внутрипредметных связей в преподавании органической химии в школе. 4. Использование межпредметных связей в преподавании органической химии в школе
	Самостоятельная работа, 12 часов, П	Подготовка к вопросам семинарского занятия.
Тема 1.4. Обобщение, диагностика и мониторинг знаний обучающихся, 16 часов	Лекция, 2 часа, О	Уровни обобщения знаний учащихся при обучении органической химии. Методика проведения уроков обобщения и систематизации знаний и умений учащихся. Обобщение знаний учащихся о классах органических соединений и генетической взаимосвязи между ними. Характеристика видов проверки знаний и умений учащихся по органической химии. Формы письменного контроля знаний и умений, учащихся по химии. Оценка знаний учащихся. Диагностика и мониторинг знаний обучающихся в педагогической деятельности учителя химии Принципы построения тестовых программ контролирующего характера по органической химии. Вопросы по органической химии в части 1 и 2 в ЕГЭ по химии. Формы тестовых заданий
	Практические занятия, 2 часа, Р, П	Решение заданий по органической химии части 1 и 2 в ЕГЭ по химии. Решение цепочек превращений по органической химии.
	Самостоятельная работа, 12 часов, П	Решить комплекс типовых заданий ЕГЭ по разделу «Органическая химия».
Раздел 2. Методика школьного эксперимента по органической химии, 32 часа		
Тема 2.1. Общие вопросы методики школьного эксперимента по органической химии, 16 часов	Лекция, 2 часа, О	Учебно-воспитательное значение школьного курса органической химии. Научный и учебный эксперимент в органической химии. Задачи и содержание эксперимента в преподавании органической химии. Разновидности учебного эксперимента. Методика демонстрационного эксперимента по органической химии.
	Практические занятия, 2 часа, Р	Вопросы для обсуждения на семинаре: 1. Учебно-воспитательное значение школьного курса органической химии. 2. Научный и учебный эксперимент в органической химии.

		3. Задачи и содержание эксперимента в преподавании органической химии. 4. Разновидности учебного эксперимента. 5. Методика демонстрационного эксперимента по органической химии.
	Самостоятельная работа, 12 часов, П	Подготовка к вопросам семинарского занятия.
Тема 2.2. Частные вопросы методики школьного эксперимента по органической химии, 16 часов	Практические занятия, 4 часа, П	Проведение лабораторных работ: 1. Техника постановки и методика использования химического эксперимента, иллюстрирующего свойства предельных углеводов. 2. Техника постановки и методика использования химического эксперимента, иллюстрирующего свойства непредельных углеводов. 3. Техника постановки и методика использования химического эксперимента при изучении одноатомных спиртов. 4. Демонстрационный и лабораторный эксперимент при изучении альдегидов и карбоновых кислот. Опыты по изучению свойств жиров.
	Самостоятельная работа, 12 часов, П	<i>Частные вопросы методики школьного эксперимента по органической химии.</i> Провести логико-структурный анализ эксперимента (ДО, ЛР, ПР) в соответствии со схемой 1 по темам: «Предельные углеводороды», «Непредельные углеводороды», «Одноатомные спирты», «Альдегиды», «Карбоновые кислоты», «Карбоновые кислоты», «Азотсодержащие органические соединения». <i>Методика ознакомления обучающихся с предельными и непредельными углеводородами.</i> 1. Раскрыть деятельность учителя по формулированию целей урока по теме «Природные источники углеводов и их переработка». 2. Определить структуру урока по теме «Природные источники углеводов и их переработка». 3. Составить два варианта проведения фрагмента урока по теме «Природные источники углеводов и их переработка» с демонстрированием: иллюстративный и проблемный. 4. Привести приёмы активизации учебно-познавательной деятельности школьников при изучении темы «Природные источники углеводов и их переработка». 5. Раскрыть деятельность учителя по формулированию целей урока по трем темам на вы-

		бор («Алканы», «Алкены», «Алкины», «Алкадиены», «Циклоалканы», «Арены»). 6. Известно, что систематизации знаний учащихся способствует составление различного рода обобщающих таблиц. Составить одну из таких таблиц на примере основных классов неопредельных углеводов. Предложить конкретные варианты использования этой таблицы с различной дидактической целью (при изучении нового материала, при закреплении и повторении знаний, обобщении знаний, для самостоятельной работы учащихся). <i>Методика изучения спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров и углеводов.</i> 1. Раскрыть деятельность учителя по формулированию целей урока по трем темам на выбор («Спирты», «Фенолы», «Альдегиды и кетоны», «Карбоновые кислоты», «Сложные эфиры», «Углеводы»). 2. Определить структуру урока . 3. Составить технологическую карту урока. 4. Предложить тип и структуру урока, посвященного изучению взаимосвязи между отдельными классами кислородсодержащих органических соединений. Приведите типы цепочек превращений, использование которых при изучении данной темы наиболее целесообразно. <i>Методика изучения азотсодержащих органических соединений.</i> 1. Охарактеризовать познавательное значение и методические подходы к изучению азотсодержащих органических соединений. 2. Предложить последовательность расположения учебного материала по теме. 3. Составить таблицу тематического планирования уроков по изучению азотсодержащих органических соединений.
--	--	---

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

О – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

Р – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

П – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонды контроля	Наполнение фондов оценочных средств	Контролируемые компетенции
Текущий контроль	Коллоквиум	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК-2, ОПК-5
	Отчетный демонстрационный эксперимент	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК-3
Промежуточная аттестация	Экзамен	ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК-2, ПК-3, ОПК-5

Оценочные средства текущего контроля

КОЛЛОКВИУМ ПО 1 РАЗДЕЛУ

Перечень вопросов

1. Описать особенности преподавания органической химии в соответствии с современными требованиями ФГОС.
2. Описать подготовку учителя к уроку органической химии. Привести методику планирования системы содержания урока. Описать постановку образовательных, развивающих и воспитательных задач урока.
3. Описать особенности составления конспекта, плана-конспекта, технологической карты урока органической химии.
4. Описать формирование метапредметных результатов через формирование УУД на уроках органической химии.
5. Описать формирование системы пропедевтической внеклассной работы учителя химии в условиях преподавания органической химии.
6. Охарактеризовать традиционное и информационное обучение химии. Некоторые тенденции и методические приемы в развитии структуры и содержания уроков по органической химии.
7. Описать применение педагогических технологий в преподавании уроков органической химии.
8. Привести характеристику видов проверки знаний и умений учащихся по органической химии.
9. Описать формы письменного контроля знаний и умений, учащихся по химии. Оценка знаний учащихся. Диагностика и мониторинг знаний обучающихся в педагогической деятельности учителя химии
10. Описать принципы построения тестовых программ контролирующего характера по органической химии. ЕГЭ. Формы тестовых заданий.
11. Охарактеризовать использование внутрипредметных связей в преподавании органической химии в школе.
12. Охарактеризовать использование межпредметных связей в преподавании органической химии в школе.
13. Дать характеристику индивидуальной и групповой работе с учениками по органической химии.
14. Описать уровни обобщения знаний учащихся при обучении органической химии. Привести методику проведения уроков обобщения и систематизации знаний и умений учащихся.

ПРОВЕДЕНИЕ ОТЧЕТНОГО ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПО РАЗДЕЛУ 2

Тематика демонстрационных экспериментов

1. Алканы.
2. Алкены.

3. Алкины.
4. Спирты, фенолы
5. Альдегиды, кетоны
6. Карбоновые кислоты. Жиры

Задание

1. Определить функции химического эксперимента на уроке.
2. Определить образовательные, развивающие и воспитательные задачи эксперимента, функции химического эксперимента как метода обучения.
3. Привести технику демонстрирования химического эксперимента.
4. Привести методику использования химического эксперимента на уроке: цель опыта, формы сочетания слова и эксперимента, приемы для организации целенаправленного наблюдения, вопросы для учащихся, создание проблемных ситуаций, использование доски, таблицы и т.д.

Логико-структурный анализ эксперимента

I. Демонстрационный опыт. «Название»

Тема урока:

Цель опыта: *изучение*

Оборудование:

Реактивы:

II. Ход опыта:

1. ...

2. и т.д.

4. Составьте уравнения происходящих реакций; дайте описание вашим действиям.

III. Техника безопасности:

Например:

1. *Повторите правила пользования спиртовкой.*

2. *Учите правила нагревания смеси веществ в пробирке (осторожно сначала прогрейте всю пробирку, а затем – ту часть, где находится смесь; до начала ее закипания).*

IV. Оформление работы:

Тема урока

Опыт

Цель:

Оборудование и реактивы:

№ п/п	Что взяли?	Что делали? Что наблюдали?	Выводы Уравнения реакций.

V. Определение знаний и умений

Знания	Умения
Например, 1. <i>Способы получения этилена, ацетилен.</i> 2. <i>Химические свойства непредельных углеводородов.</i>	Например, 1. Умение насыпать вещества в пробирку. 2. Пользоваться спиртовкой. 3. Содержать рабочее место в чистоте и порядке. 4. Оформлять отчет.

Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация слушателей по дисциплине «Методика обучения органической химии» предусмотрена в учебном плане дополнительной профессиональной программы. Формой промежуточной аттестации слушателей по данной дисциплине является экзамен. При выставлении оценки по экзамену учитываются результаты выполнения заданий текущего контроля в форме коллоквиума и демонстрационного эксперимента.

Коллоквиум – форма проверки и оценивания знаний обучающихся в системе образования, представляет собой промежуточный мини-зачет. Коллоквиум это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. При проведении коллоквиума преподаватель не только может оценить знания слушателей, но и способность грамотно построить свой ответ.

Отчетный демонстрационный эксперимент – форма проверки и оценивания знаний и умений обучающихся в системе образования, которая показывает насколько обучающийся может обеспечить наглядное восприятие изучаемых веществ и явлений, давая основу для теоретических выводов и обобщений; иллюстрировать практические применения науки, вскрывая связь ее с жизнью и производством. *Отчетный демонстрационный эксперимент* не только форма контроля, но и метод углубления, и закрепления знаний обучающихся, а также основа для формирования практических навыков правильных в техническом и методическом отношениях.

Требования к коллоквиуму

Содержание вопросов коллоквиума соответствует содержанию проверяемого раздела (модуля).

При проведении коллоквиума задаются вопросы, позволяющие выявить изменение профессиональной компетентности слушателей в рамках изучаемого модуля.

Порядок проведения коллоквиума

Коллоквиум занимает часть учебного занятия. Частота проведения коллоквиума – 1 раз. Текущая аттестация в форме коллоквиума проводится по учебной дисциплине по мере изучения модулей.

Коллоквиум проводится с использованием вопросов, которые испытуемые получают заранее. Проводится контроль при одновременном присутствии слушателей, поэтому другие слушатели могут при желании дополнить ответ испытуемого.

Продолжительность коллоквиума составляет от 50 до 60 минут. По окончании коллоквиума преподаватель выставляет оценки испытуемым, оформляет отчет о результатах тестирования и сдает руководителю дополнительной профессиональной программы.

Требования к отчетному демонстрационному эксперименту

Содержание заданий к отчетному демонстрационному эксперименту соответствует содержанию проверяемого раздела (модуля).

При проведении отчетного демонстрационного эксперимента проверяется представленный письменно «Логико-структурный анализ эксперимента» и проводится демонстрационный эксперимент по заданной теме, что позволяет выявить изменение профессиональной компетентности слушателей в рамках изучаемого модуля.

Порядок отчетного демонстрационного эксперимента

Отчетный демонстрационный эксперимент занимает часть учебного занятия. Частота проведения отчетного демонстрационного эксперимента – 1 раз. Текущая аттестация в форме *отчетного демонстрационного эксперимента* проводится по учебной дисциплине по мере изучения модуля.

Отчетный демонстрационный эксперимент проводится в два этапа:

1. Представляется письменно «Логико-структурный анализ эксперимента» по заданной теме в соответствии со схемой.
2. Проводится демонстрационный эксперимент по заданной теме.

Проводится контроль при одновременном присутствии слушателей, поэтому другие слушатели могут при желании дополнить ответ испытуемого.

Продолжительность *отчетного демонстрационного эксперимента* для группы из 10 человек составляет от 60 до 90 минут. По окончании коллоквиума преподаватель выставляет оценки испытуемым, оформляет отчет о результатах и сдает руководителю дополнительной профессиональной программы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация слушателей по дисциплине «Методика обучения органической химии» предусмотрена в учебном плане дополнительной профессиональной программы. Формой промежуточной аттестации слушателей по данной дисциплине является экзамен.

Промежуточная аттестация слушателей осуществляется преподавателем, ведущим дисциплину. Преподаватель составляет перечень вопросов для подготовки к экзамену, который доводится до слушателей не позднее, чем за неделю до его проведения.

Порядок проведения промежуточной аттестации также доводится до сведения слушателей не позднее, чем за неделю до её проведения.

Сроки проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливаются графиком учебного процесса.

Дата и время проведения устанавливаются в соответствии с расписанием учебных занятий.

Экзамен проводится по месту нахождения профильной кафедры в устной форме. Содержание вопросов и заданий экзамена соответствует содержанию дисциплины. В зачет включены вопросы и задания, позволяющие выявить уровень сформированности профессиональных и компетентностей слушателей.

Экзамен содержит оптимальное соотношение теоретических вопросов и практико-ориентированных заданий (не менее одной трети практико-ориентированных заданий).

Регламент времени проведения зачета в устной форме: на подготовку ответа – до 30 минут, на ответ – до 20 мин.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Описать особенности преподавания органической химии в соответствии с современными требованиями ФГОС.
2. Описать подготовку учителя к уроку органической химии. Привести методику планирования системы содержания урока. Описать постановку образовательных, развивающих и воспитательных задач урока.
3. Описать особенности составления конспекта, плана-конспекта, технологической карты урока органической химии.
4. Описать формирование метапредметных результатов через формирование УУД на уроках органической химии.
5. Описать формирование системы пропедевтической внеклассной работы учителя химии в условиях преподавания органической химии.
6. Охарактеризовать традиционное и информационное обучение химии. Некоторые тенденции и методические приемы в развитии структуры и содержания уроков по органической химии.
7. Описать применение педагогических технологий в преподавании уроков органической химии.
8. Привести характеристику видов проверки знаний и умений учащихся по органической химии.
9. Описать формы письменного контроля знаний и умений, учащихся по химии. Оценка знаний учащихся. Диагностика и мониторинг знаний обучающихся в педагогической деятельности учителя химии
10. Описать принципы построения тестовых программ контролирующего характера по органической химии. ЕГЭ. Формы тестовых заданий.
11. Охарактеризовать использование внутрипредметных связей в преподавании органической химии в школе.
12. Охарактеризовать использование межпредметных связей в преподавании органической химии в школе.
13. Дать характеристику индивидуальной и групповой работе с учениками по органической химии.
14. Описать уровни обобщения знаний учащихся при обучении органической

химии. Привести методику проведения уроков обобщения и систематизации знаний и умений учащихся.

15. Обобщение знаний учащихся о классах органических соединений и генетической взаимосвязи между ними. Раскрытие идеи о многообразии органических соединений. Основные принципы изучения номенклатуры органических соединений.

16. Раскрыть идеи о зависимости между строением и свойствами органических соединений. Описать методику формирования понятия о взаимном влиянии атомов в молекулах органических соединений.

17. Описать развитие понятия о химической реакции в курсе органической химии. Формирование понятий о механизмах химических реакций. Методика изучения реакций, протекающих по свободно-радикальному и ионному механизму.

18. Описать постановку химического эксперимента на уроках органической химии в школе.

19. Описать технику постановки и методику использования химического эксперимента, иллюстрирующего свойства предельных углеводов. Демонстрация различных вариантов взрыва метана с кислородом и воздухом.

20. Описать технику постановки и методику использования химического эксперимента, иллюстрирующего свойства непредельных углеводов.

21. Предложить методику проведения практического занятия по получению этилена и изучению его свойств.

22. Описать технику постановки и методику использования химического эксперимента при изучении одноатомных спиртов. Лабораторные и демонстрационные опыты с глицерином и фенолом, их методический анализ.

23. Демонстрационный и лабораторный эксперимент при изучении альдегидов и карбоновых кислот. Опыты по изучению свойств жиров. Предложить методику организации практической работы «Получение сложного эфира».

24. Описать технику постановки и методику использования демонстрационного и лабораторного эксперимента при изучении азотсодержащих органических соединений.

25. Описать технику постановки и методику использования демонстрационного и лабораторного эксперимента при изучении кислородсодержащих органических соединений.

26. Описать методику решения расчетных задач практической направленности связей в преподавании органической химии в школе.

27. Предложить методику ознакомления учащихся с природными источниками углеводов и их переработкой. Приёмы активизации учебно-познавательной деятельности школьников при изучении темы.

28. Предложить методику изучения спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров и углеводов. Примеры взаимосвязи между отдельными классами кислородсодержащих органических соединений.

29. Описать использование проблемного подхода при изучении углеводов. Техника постановки и методику использования демонстрационного и лабораторного эксперимента по теме.

30. Показать познавательное значение и методические подходы к изучению азотсодержащих органических соединений. Отбор учебного материала и последовательность его расположения. Планирование уроков по теме.

31. Описать основные направления развития теоретических систем понятий органической химии при изучении азотсодержащих органических соединений.

32. Описать основные направления развития теоретических систем понятий органической химии при изучении кислородсодержащих органических соединений.

33. Предложить методические основы изучения высокомолекулярных веществ и полимерных материалов. Место и значение темы в курсе органической химии. Описать особенности изучения высокомолекулярных органических соединений, средства и методы обучения. Развитие понятия о неорганических и органических полимерах в курсе химии 11 класса.

34. Организация исследовательской работы при изучении органической химии в школе на уроках и во внеурочной работе.

5.2. Критерии оценки качества освоения программы

За отчет по коллоквиуму и демонстрационному эксперименту слушатель получает по 5 баллов.

Слушатель допускается экзамену только при условии получения 8 баллов.

Основные показатели оценки коллоквиума и демонстрационного эксперимента

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК-8 ОПК-5	Ответы на вопросы семинара	Уровень знаний слушателей	Слушатели получают оценку «отлично», если: – ответ на заданный вопрос дан в полном объеме и на высоком теоретическом уровне в объеме теоретического и практического курсов данной программы; – выводы и обобщения представлены в виде самостоятельного ответа студента на основные и дополнительные вопросы преподавателя. – показано грамотное последовательное изложение материала с правильным использованием терминов и схем изучаемой дисциплины.
			Слушатели получают оценку «хорошо», если: – ответ на заданный вопрос раскрыт полностью в объеме теоретического и практического курсов данной программы, но с некоторыми неточностями, то есть показано знание основного теоретического материала; – в ответах на основные и дополнительные вопросы преподавателя есть незначительные ошибки.
			Слушатели получают оценку «удовлетворительно», если: – основное содержание вопроса раскрыто не полностью; – ответы на дополнительные вопросы преподавателя содержат ошибки фактического характера.
			Слушатели получают оценку «неудовлетворительно», если: – представили ответ на вопрос семинара и при этом допустили грубые ошибки и необоснованные суждения, то есть, студент показал значительные пробелы в знании основ программного материала; неумение логически выстраивать ответ; пол-

			ное незнание вопроса. – ответ на поставленный вопрос не дан; – ответы на дополнительные вопросы преподавателя отсутствуют, либо они содержат многочисленные ошибки фактического характера; – допущены грубые ошибки в определении понятий, в использовании научной терминологии.
ПК 1.1 ПК 1.3 ПК-3	Демонстрационный эксперимент	Уровень знаний слушателей	Слушатель получает оценку «отлично», если: 1) правильно определил цель, оборудование, реактивы, ход опыта, технику безопасности, знания и умения, оформил работу; 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы; 5) правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы). 6) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы). 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием. Слушатель получает оценку «хорошо», если выполняет критерии на оценку «отлично», но: 1) опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений; 2) или было допущено два-три недочета; 3) или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

			4) или эксперимент проведен не полностью; 5) или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные. Слушатель получает оценку «удовлетворительно», если: 1) правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы; 2) или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью преподавателя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов; 3) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс); 4) допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию преподавателя. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если слушатель: 1) не определил самостоятельно цель опыта, оборудование, реактивы, ход опыта, технику безопасности, знания и умения, не оформил работу; 2) выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; 3) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
--	--	--	---

			4) или в ходе работы и в отчете обнаружались в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «удовлетворительно»; 5) допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию преподавателя.
--	--	--	--

Основные показатели оценки экзамена

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
ПК – 1.2 ПК – 1.3 ПК – 1.5 ПК-8 ОПК-5	Ответы на вопросы семинара	Уровень знаний слушателей	Слушатель получает оценку «отлично», если: – содержание учебного материала раскрыто полностью в объеме теоретического и практического курсов данной программы; – четко и правильно объясняются свойства различных веществ с точки зрения системно-структурного подхода; – выводы и обобщения представлены в виде самостоятельного ответа студента на основные и дополнительные вопросы преподавателя. Отметка «хорошо» выставляется, если: – содержание учебного материала раскрыто полностью в объеме теоретического и практического курсов данной программы, но с некоторыми неточностями; – правильно, но не четко объясняются свойства различных веществ с точки зрения системно-структурного подхода; – в ответах на основные и дополнительные вопросы преподавателя есть незначительные ошибки. Слушатель получает оценку «хорошо», если: – содержание учебного материала раскрыто полностью в объеме теоретического и практического курсов данной программы, но с некоторыми неточностями; – правильно, но не четко объясняются свойства различных веществ с точки зрения системно-структурного подхода;

			зрения системно-структурного подхода; – в ответах на основные и дополнительные вопросы преподавателя есть незначительные ошибки.
			Слушатель получает оценку «удовлетворительно», если: – основное содержание учебного материала раскрыто не полностью; – ответы на дополнительные вопросы преподавателя содержат ошибки фактического характера; – допущены не большие ошибки в определении основных химических законов и понятий, в использовании научной терминологии.
			Оценка «неудовлетворительно» ставится, если слушатель: – основное содержание учебного материала не раскрыто; – ответы на дополнительные вопросы преподавателя отсутствуют, либо они содержат многочисленные ошибки фактического характера; – допущены грубые ошибки в определении основных химических законов и понятий, в использовании научной терминологии.

Устный экзамен считается сданным, если ответ получает положительную оценку большинства членов аттестационной комиссии.

По итогам сдачи зачета слушатели получают оценку по четырехзначной системе отлично-хорошо-удовлетворительно-неудовлетворительно.

Результаты промежуточного контроля фиксируются в ведомости по каждому слушателю.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1 Материально-технические условия реализации дисциплины

Материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов работы слушателей, предусмотренных учебно-тематическим планом, представлена в таблице.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория № 13	Лекции	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Педагогический технопарк «Кванториум» ауди-	Практические занятия	Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в

тория № 5 учебного корпуса № 2		составе (персональный компьютер, многофункциональное устройство, принтер) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (5 шт.); цифровая лаборатория по химии (базовый уровень) (5 шт.); цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень) (5 шт.); учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий (5 шт.). Итатив лабораторный, весы технические, набор гирь, электроплитка ЭПТ-1, весы лабораторные, измеритель "Аэрокон", РМС – Х «Ионометрия», шкаф вытяжной, автоматический титратор.
Компьютерный класс №9 учебного корпуса №2	Практические и лабораторные работы	компьютеры, комплексы программных средств, обучающие тренажеры

Учебные аудитории соответствуют требованиям санитарно-гигиенических правил и нормативов (просторные, чистые, светлые, проветриваемые помещения, с возможностью затемнения оконных просветов при просмотре слушателями презентационных материалов).

В аудиториях предусмотрено необходимое количество мест для слушателей, имеется мультимедийное оборудование, звукоусиливающая аппаратура, выход в интернет, кафедра для лектора.

При обучении с использованием дистанционных технологий учебные аудитории должны быть оснащены компьютерами, имеющими подключение к системе Интернет и программное обеспечение, позволяющее работать с системой дистанционного образования.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.

Основная литература

1. Кузнецова, И. В. Техника лабораторного эксперимента в химии : учебник для вузов / И. В. Кузнецова, А. Н. Григорьев. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 244 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14666-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/588867> (дата обращения: 03.03.2026).

2. Березин, Б. Д. Органическая химия : учебник для вузов / Б. Д. Березин, Д. Б. Березин. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 762 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-20329-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/557960> (дата обращения: 03.03.2026).

3. Каминский, В. А. Органическая химия : учебник для вузов / В. А. Каминский. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 583 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-20926-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/590051> (дата обращения: 03.03.2026).

Дополнительная литература

1. Гаршин, А. П. Органическая химия : учебное пособие для вузов / А. П. Гаршин. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 189 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-20434-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/584325> (дата обращения: 03.03.2026).

2. Дрюк, В. Г. Органическая химия : учебник для вузов / В. Г. Дрюк, В. Г. Карцев, В. П. Хиля. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 491 с. – (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-08940-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586590> (дата обращения: 03.03.2026).

3. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы : учебник для вузов / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02896-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585109> (дата обращения: 03.03.2026).

4. Габриелян, О. С. Химия : 11-й класс : базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 127 с. — ISBN 978-5-09-127052-5.

5. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 128 с. — ISBN 978-5-09-124953-8.

Интернет-ресурсы:

1. <https://chemistry.ru/> — представлены стандарты образования (базовый уровень, профильный уровень) (свободный доступ).

2. <https://web.archive.org/web/20191121151247/http://fcior.edu.ru/> — Федеральный центр электронных образовательных ресурсов.

5.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Программа дисциплины «Методика обучения органической химии» направлена на формирование теоретических знаний и методических навыков у слушателей, для последующего преподавания в общеобразовательной школе, обеспечивающих возможность проведения занятий по органической химии в условиях реализации ФГОС ОО.

Общие рекомендации

Наиболее рациональными при организации обучения являются *проблемная лекция и лекция-диалог*, способствующие активному восприятию информации.

Проблемная лекция позволяет приобщать слушателей к осмыслению противоречий, на основе которых формулируется учебная проблема, выдвигаются соответствующие гипотезы, используются адекватные способы решения проблемы и проверки выдвинутых гипотез. Следовательно, проблемная лекция дает возможность реализовывать исследовательский подход к усвоению содержания изучаемого материала. *Лекция-диалог* позволяет подавать изучаемое содержание через серию вопросов, на которые слушатель должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Практические занятия являются важной формой обучения. Они по существу дают возможность организовать образовательный процесс в интерактивном режиме. Наиболее целесообразными интерактивными формами для данного случая являются семинар, дискуссия, анализ реальных ситуаций, мозговой штурм, лабораторная работа. Обсуждение актуальных проблем, выступления с презентациями научного характера, решение познавательных задач способствует выработке критического стиля мышления, систематизации изучаемого материала, формированию умения объективно оценивать различные явления. Каждое практическое занятие завершается процедурой контроля и оценки степени освоенности изучаемого материала.

Самостоятельная работа дает возможность слушателям выполнять различные виды учебно-научной деятельности, среди которых чтение и анализ

литературных источников, подготовка письменных ответов на вопросы и научных комментариев, составление текстов выступлений и сообщений, формулирование тезисов и заполнение таблиц, анализ научной проблемы.

Особенностями организации обучения являются:

- компетентностный подход;
- возможность формирования индивидуальной траектории обучения;
- использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей;
- применение электронных образовательных ресурсов (дистанционное, электронное обучение).

Итоговой формой аттестации по данной дисциплине является *экзамен*. При выставлении экзамена учитываются результаты выполнения тестирований и коллоквиума.

Приложение

Схема 1

Технологическая карта урока (шаблон)

Ф.И.О.

Предмет: Химия

Класс: а

Тип урока:

Тема				
Цель				
Задачи	<i>Образовательные:</i> <i>Развивающие:</i> <i>Воспитательные:</i>			
УУД	<i>Личностные:</i> <i>Регулятивные:</i> <i>Познавательная:</i> <i>Коммуникативные:</i> Планируемые результаты: <i>Предметные:</i> <i>Личностные:</i> <i>Метапредметные:</i>			
Основные понятия				
Межпредметные связи				
Ресурсы:	<i>Основные:</i> <i>Дополнительные:</i>			
Форма урока				
Технология	.			
Дидактическая структура урока	Деятельность учеников	Деятельность учителя	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению запланированных результатов	Планируемые результаты

Схема 2

Структура кейса

Кейс « _____ »
Сюжетная часть
Информационная часть

Методическая часть Задания к кейсу « _____ » Задание 1. Задание 2. и т. д.

Окончание схемы 1

Инструкция для оценивания заданий кейса « _____ » Задание 1 Критерии оценивания (умения): 1) ...; 2); Ответ:		
№ п/п	Действия обучающегося (дескрипторы)	Баллы
1.		
2.		
...		
	Суммарный максимальный балл	

Задание 2 Критерии оценивания (умения): 1) ...; 2); Ответ:		
№ п/п	Действия обучающегося (дескрипторы)	Баллы
1.		
2.		
...		
	Суммарный максимальный балл	

Рекомендации по выставлению оценки			
№ п/п	Оценка	Процент от набранного балла	Набранный балл
1.	«Отлично»	85–100 %	
2.	«Хорошо»	70–84 %	
3.	«Удовлетворительно»	50–69 %	
4.	«Неудовлетворительно»	менее 49 %	

Сюжетная часть представляет собой описание ситуации, содержащее информацию, которая позволяет понять, в каких условиях развивается ситуация, с указанием источника получения данных; *информационная часть* – информацию, которая позволит правильно понять развитие событий; *методическая часть* разъясняет место данного кейса в структуре учебной дисциплины, включает задания по анализу кейса для обучающихся.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. Е. ЕВСЕВЬЕВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
**«Технологии контроля и оценки результатов
обучения химии»**
дополнительной профессиональной образовательной программы
профессиональной переподготовки
«Учитель химии»

Общая трудоемкость – 104 часов
Из них: аудиторных – 32 часов
в том числе лекционных – 12 часов
практических – 20 часа
Самостоятельная работа – 72 часов
Форма контроля – зачет

Составитель рабочей программы:
старший преподаватель кафедры
химии, технологии и методик
обучения Ю. Ф. Каменева

3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Технологии контроля и оценки результатов обучения химии» является дисциплиной модуля «Профильные дисциплины» учебного плана дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки «Учитель химии». Образовательный аспект предполагает приобретение знаний об основных методах и приемах, используемых при обучении общей и неорганической химии в общеобразовательной школе.

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и методических навыков у слушателей, для последующего преподавания в общеобразовательной школе, обеспечивающих возможность проведения качественного контроля и оценки результатов обучения химии.

Задачи дисциплины:

- совершенствовать у слушателей знания о месте методики химии в системе научного познания, основные научные и методические пути развития методики химии в процессе обучения школьников; теоретические основы истории и основные тенденции современного тестирования в нашей стране и за рубежом, об основных нормативных актах по ЕГЭ;
- сформировать у слушателей умения применять современные учебные методики и технологии в обучении химии, в том числе и информационные; оперировать и применять полученные знания по составлению разнообразных вариантов тестирования в сочетании с другими инновационными программами, современным образовательными технологиями и профильным обучением по химии; использовать образовательные технологии как основу реализации модернизации химического образования на современном этапе;
- сформировать у слушателей навыки планирования и разработки программ по подготовке учащихся к контрольным мероприятиям по химии; навыки применения на практике полученные знания по различным современным средствам оценивания результатов учащихся по химии; навыки пользоваться традиционными и инновационными педагогическими технологиями обучения химии.

Планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование профессиональных компетенций, соответствующих видам профессиональной деятельности профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»):

Компетенции, формируемые у слушателя в результате освоения дисциплины:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Уметь	Знать	Практический опыт (владение)
<i>ВД 1</i> А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение	ПК-1.1 Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	• Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п. • Владеть ИКТ-	• Основы методики преподавания, основные принципы деятельности подхода, виды и приемы современных педагогических технологий	• Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы • Формирование мотивации к

		компетентностями: • общепользовательская ИКТ-компетентность; • общепедагогическая ИКТ-компетентность; • предметно-педагогическая ИКТ- • компетентность	• Рабочая программа и методика обучения предмету	обучению • Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее - ИКТ)
	ПК-1.5 Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися (А/01.6/ТД6)	Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения	Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей	Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей
ВД 4 В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего образования	ПК-4.1 Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития (В/03.6/ТД2)	• Основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета) • Программы и учебники по преподаваемому предмету • Современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных	• Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы • Проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения	• Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета

		особенностей обучающихся	• Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой • Разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение	
	ПК-4.2 Определение совместно с обучающимися, его родителями (законными представителями), другими участниками образовательного процесса (педагог-психолог, учитель-дефектолог, методист и т.д.) зоны его ближайшего развития, разработка и реализация (при необходимости) индивидуального образовательного маршрута и индивидуальной программы развития обучающихся (В/03.6/ТД3)	• Современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся • Методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения	• Использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования • Осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе • Устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими работниками	Способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся

Дисциплина также формирует следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование общепрофессиональных компетенций, профессиональных компетенций (ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125)
ОПК-5	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
ПК-8	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики
ПК-3	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

В результате изучения дисциплины слушатель должен:

Знать:

- основные научные и методические пути развития методики химии в процессе обучения школьников;
- теоретические основы истории и основные тенденции современного тестирования в нашей стране и за рубежом, об основных нормативных актах по ЕГЭ;

Уметь:

- применять современные учебные методики и технологии в обучении химии, в том числе и информационные;
- оперировать и применять полученные знания по составлению разнообразных вариантов тестирования в сочетании с другими инновационными программами, современным образовательными технологиями и профильным обучением по химии;
- использовать образовательные технологии как основу реализации модернизации химического образования на современном этапе;

Владеть:

- навыками планирования и разработки программ по подготовке учащихся к контрольным мероприятиям по химии;
- навыками применения на практике полученные знания по различным современным средствам оценивания результатов учащихся по химии;
- традиционными и инновационными педагогическими технологиями обучения химии.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Код компетенции	№ п/п	Наименование модулей, тем	Всего часов	В том числе			Формы контроля
				ЛК	ПР	СР	
ПК-1.1 ПК-1.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-8 ПК-3	1.	Организация контроля качества обучения	52	4	6	42	Коллоквиум
	1.1.	Понятие о качестве образования. Показатели качества образования.	16	2	2	12	
	1.2.	Методы устной и графической диагностики знаний обучающихся.	14	--	2	12	
	1.3.	Интерактивные методы диагностики как выявление рейтингового уровня знания.	22	2	2	18	
ПК-1.1 ПК-1.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-8 ОПК-5	2.	Методы и приемы подготовки учащихся к выполнению заданий ЕГЭ по химии	50	2	8	40	Контрольная работа
	2.1.	Организационно-техническое обеспечение ЕГЭ	24	-	4	20	
	2.2.	Особенности ЕГЭ по предметам естественно-научного цикла. Выявление типовых тестовых заданий ЕГЭ по химии.	26	2	4	20	Тестирование
ПК-1.1 ПК-1.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-8 ПК-3 ОПК-5		Промежуточная аттестация		Зачет			
		ИТОГО	102	6	14	82	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Темы, количество часов	Виды учебных занятий, учебных работ, количество часов	Содержание разделов учебной дисциплины
Модуль 1. Организация контроля качества обучения, 52 часа		
Тема 1. Понятие о качестве образования. Показатели качества образования, 16 часов	Лекция, 2 часа, О	Основная роль процесса диагностики знаний учащихся. Показатели качества полноценных знаний. Контроль знаний как основной элемент оценки качества образования. Основные направления исследования педагогического контроля и оценки успеваемости учащихся. Виды контроля знаний в педагогическом процессе.
	Практические занятия, 2 часа, Р	Вопросы для обсуждения: 1. Роль процесса диагностики знаний и умений учащихся. 2. Показатели качества диагностируемых знаний. 3. Элементы оценки качества образования. 4. Виды контроля знаний в педагогическом процессе.
	Самостоятельная работа, 12 часов, П	Подготовка конспекта: «Основные направления исследования педагогического контроля и оценки успеваемости учащихся». Выполнение заданий для самоподготовки и контроля.
Тема 2. Методы устной и графической диагностики знаний обучающихся, 14 часов	Практические занятия, 2 часа, Р	Вопросы для обсуждения: 1. Формы устного контроля знаний (опрос на знание обязательного минимума, связный рассказ по поставленной проблеме, связный рассказ с постановкой проблемы и её решением и формулированием вывода, умение оценить знания других на вербальном уровне). 2. Положительные и отрицательные стороны устной диагностики знаний. 3. Возможности применения устной диагностики для различных школьных дисциплин. 4. Формы графического контроля знаний (письменная работа на знание обязательного минимума, тест, эссе, диктант, схематический рисунок, реферат, доклад). 5. Положительные и отрицательные стороны графической диагностики знаний. 6. Возможности применения графической диагностики для различных школьных дисциплин.
	Самостоятельная работа, 12 часов, П	Подготовка конспектов: 1. Способы машинного контроля знаний и самоконтроля знаний обучающихся. 2. Цели и задачи метода практической диагностики знаний обучающихся. Выполнение заданий для самоподготовки и контроля.

Тема 3. Интерактивные методы диагностики как выявление рейтингового уровня знания, 22 часа	Лекция, 2 часа, О	Виды интерактивных методов диагностики контроля знаний в педагогическом процессе. Организация контроля качества обучения с использованием интерактивных методов обучения.
	Практические занятия, 2 часа, Р	Вопросы для обсуждения: 1. Виды интерактивных методов (деловая игра, ролевая игра, дебаты, проект, ситуативная задач). 2. Интерактивные методы как способ построения рейтинговой системы оценки знаний. 3. Психологические отличия учебной оценки и отметки.
	Самостоятельная работа, 18 часов, П	На основе литературных данных, а также материалов взятых из интернет источников, составить развернутый план-конспект «Интерактивные методы диагностики знаний обучающихся по химии». Разработать конспект урока с применением интерактивных форм обучения.
Модуль 2. Методы и приемы подготовки учащихся к выполнению заданий ЕГЭ по химии, 50 часа		
Тема 1. Организационно-техническое обеспечение ЕГЭ, 24 часов	Практические занятия, 4 часа, Р	Вопросы для обсуждения: 1. Тестирование как одна из форм контроля знаний. 2. Виды тестового контроля знаний. 3. Недостатки тестового контроля знаний. 4. Способы самоконтроля знаний (сверка ответов с предложенным ключом, умение сформулировать вопрос и ответить на него, выявление «узких мест» в системе собственных знаний и их преодоление).
	Самостоятельная работа, 20 часов, П	На основе литературных данных, а также материалов взятых из интернет источников, составить развернутый план-конспект «Психолого-педагогические аспекты тестирования».
Тема 2. Особенности ЕГЭ по предметам естественнонаучного цикла. Выявление типовых тестовых заданий ЕГЭ по химии, 26 часов	Лекция, 2 часа, О	Организационные основы ЕГЭ. Преимущества ЕГЭ перед другими формами контроля – достоверность, объективность, надежность полученных результатов. Структура КИМов ЕГЭ. Особенности ЕГЭ по предметам естественнонаучного цикла. Выявление типовых тестовых заданий ЕГЭ по химии.
	Практические занятия, 4 часа, Р	Вопросы для обсуждения: 1. Преимущества ЕГЭ перед другими формами контроля – достоверность, объективность, надежность полученных результатов. 2. Организационные основы ЕГЭ. 3. Информационная безопасность при организации и проведении ЕГЭ. 4. Структура КИМов ЕГЭ: задания типов А,В,С и централизованного тестирования. 5. Обобщенные способы выполнения типовых тестовых заданий. Разработка заданий по подготовке к ЕГЭ по химии. 6. Особенности ЕГЭ по предметам естественнонаучного цикла. Выявление типовых тестовых зада-

		ний ЕГЭ по химии.
	Самостоятельная работа, 20 часов, П	На основе литературных данных, а также материалов взятых из интернет источников составить развернутый план-конспект «ЕГЭ и качество образования». Привести статистику результатов ЕГЭ по химии с момента его введения в общеобразовательный процесс. Провести анализ данных.

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

О – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

Р – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

П – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонды контроля	Наполнение фондов оценочных средств	Контролируемые компетенции
Текущий контроль	Коллоквиум	ПК - 1.1, ПК – 1.5
	Тестирование	ПК – 4.1, ПК – 4.2
	Контрольная работа	ПК-1, ПК-3, ПК-8 ОПК-5
Промежуточная аттестация	Зачет	ПК - 1.1, ПК – 1.5 ПК – 4.1, ПК – 4.2 ПК-1, ПК-3, ПК-8 ОПК-5

Оценочные средства текущего контроля

Содержание коллоквиума по модулю 1. Организация контроля качества обучения

Вопросы коллоквиума:

12. Раскрыть суть понятия о качестве образования.

13. Охарактеризовать показатели качества образования.

14. Описать принципы организации контроля качества обучения.
15. Дать характеристику методам устной диагностики знаний обучающихся.
16. Дать характеристику методам графической диагностики знаний обучающихся.
17. Описать цели и задачи метода практической диагностики знаний обучающихся.
18. Охарактеризовать способы машинного контроля знаний и самоконтроля знаний обучающихся.
19. Описать интерактивные методы диагностики как выявление рейтингового уровня знания.

Содержание коллоквиума по модулю 2. Методы и приемы подготовки учащихся к выполнению заданий ЕГЭ по химии

Вопросы коллоквиума:

1. Раскрыть суть понятий стандартизации теста и интерпретации результатов тестирования.
2. ЕГЭ и качество образования.
3. Охарактеризовать организационно-техническое обеспечение ЕГЭ.
4. Описать ЕГЭ как одно из средств повышения качества общего и педагогического образования. Перечислить задачи ЕГЭ.
5. Описать преимущества ЕГЭ перед другими формами контроля – достоверность, объективность, надежность полученных результатов.
6. Охарактеризовать организационные основы ЕГЭ.
7. Описать информационную безопасность при организации и проведении ЕГЭ.
8. Проанализировать структуру КИМов ЕГЭ: задания типов А, В, С и централизованного тестирования.
9. Обобщить сведения о способах выполнения типовых тестовых заданий.
10. Разработать задания по подготовке к ЕГЭ по химии.

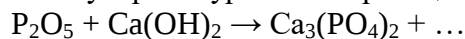
Содержание теста по модулю 2. Методы и приемы подготовки учащихся к выполнению заданий ЕГЭ по химии

Примерный вариант тестовой работы:

Задания группы А

- А 1.** Химический элемент расположен в IV периоде, IA группе. Распределению электронов в атоме этого элемента соответствует ряд чисел:
1. 2, 8, 8, 2,
 2. 2, 8, 18, 1,
 3. 2, 8, 8, 1,
 4. 2, 8, 18, 2.
- А 2.** Электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня $4s^2 4p^5$ имеет атом:
1. As,
 2. Mn,
 3. Cl,
 4. Br.
- А 3.** Вещества, расположенные в последовательности: оксид - гидроксид – средняя соль, находятся в ряду
1. $H_2O - LiOH - KHCO_3$,
 2. $P_2O_5 - ZnSO_4 - Ba(OH)_2$,
 3. $OF_2 - NaOH - PbI_2$,
 4. $CaO - H_2CO_3 - NaOH$.

А 4. Сумма коэффициентов в молекулярном уравнении реакции



равна ...

1. 6,
2. 7,
3. 8,
4. 9.

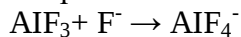
А 5. Кислотные свойства оксидов убывают в ряду соединений...

1. PbO_2 , SnO_2 , GeO_2 ,
2. BeO , B_2O_3 , CO_2 ,
3. SO_3 , SeO_3 , TeO_3 ,
4. As_2O_3 , As_2O_5 , N_2O_5 .

А 6. В молекуле пропена $\overset{1}{\text{C}}\text{H}_2 = \overset{2}{\text{C}}\text{H} - \overset{3}{\text{C}}\text{H}_3$ орбитали атомов углерода под номерами 1, 2, 3 имеют тип гибридизации

1. $sp^2 - sp - sp^3$,
2. $sp^2 - sp^2 - sp^3$,
3. $sp - sp^2 - sp^3$
4. $sp^3 - sp^2 - sp$.

А 7. Механизм образования связи при взаимодействии



1. обменный
2. донорно-акцепторный
3. образование иона AlF_4^- невозможно

А 8. Степень окисления комплексообразователя, координационное число, заряд комплексного иона в соединении $\text{Na}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$ равны соответственно:

1. +6, 6, 3⁻
2. +3, 6, 3⁻
3. +2, 3, 3⁻
4. +3, 6, 2⁺

А 9. Щелочную среду имеет водный раствор соли

1. хлорид аммония
2. сульфат бария
3. нитрат магния
4. ацетат натрия

А 10. Диссоциация по трем ступеням возможна в растворе

1. ортофосфата калия
2. ортофосфорной кислоты
3. хлорида алюминия
4. нитрата алюминия

А 11. К слабым электролитам относится:

1. HCl
2. KNO_3
3. H_2CO_3
4. H_2SO_4

А 12. Сущность электролитической диссоциации хлорида натрия в растворе выражается уравнением:

1. $\text{NaCl} = \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$
2. $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH} + \text{HCl}$
3. $\text{NaCl} + (n+m)\text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ \times n\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}^- \times m\text{H}_2\text{O}$
4. $\text{NaCl} + (n+m)\text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ \times (n+m)\text{HO}^- + \text{Cl}^- \times (n+m)\text{H}^+$

А 13. Газ выделяется в результате реакции между веществами, формулы которых:

1. SrO и HNO_3
2. $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ и K_2CO_3
3. $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ и K_2SO_4
4. SrCO_3 и HNO_3

А 14. В схеме превращений $\text{FeCl}_3 \xrightarrow{+\text{A}} \text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{+\text{B}} \text{FeCl}_3 \xrightarrow{+\text{B}} \text{AgCl}$ веществами А, Б, В являются соответственно

1. H_2O , NaOH , AgNO_3 ,
2. NaOH , HCl , AgNO_3 ,
3. H_2O , HCl , AgNO_3 ,
4. NaOH , NaCl , AgNO_3 .

А 15. В каком случае повышение давления и понижение температуры в системе приводит к повышению выхода продукта реакции?

1. $2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{H}_2 + \text{O}_2 - Q$
2. $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$
3. $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI} - Q$
4. $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO} - Q$

А 16. В гомогенной системе: $2\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C}$, концентрацию вещества А увеличили в 2 раза. Скорость этой реакции увеличилась в ...

1. 4 раза
2. 8 раз
3. 16 раз
4. 32 раза

А 17. Продуктами обжига пирита являются

1. FeO и SO_2
2. FeO и SO_3
3. Fe_2O_3 и SO_2
4. Fe_2O_3 и SO_3

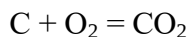
А 18. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого

- 1 - аммиак,
- 1 - хлоруксусная кислота,
- 2 - уксусная кислота,
- 3 - трихлоруксусная кислота.

А 19. Не оказывает влияния на скорость химической реакции в растворах:

1. концентрация
2. катализатор
3. ингибитор
4. объем сосуда

А 20. При уменьшении давления химическое равновесие реакции



1. сместится влево,
2. сместится вправо,
3. останется неизменным.

Задания группы В

Задание с кратким свободным ответом считается выполненным верно, если правильно указана последовательность чисел или указано численное значение при решении задач

1. Установите соответствие между реагентами и схемами превращений элемента серы.

	Реагенты	Схемы превращений
А	сера и кислород	1) $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^{+6}$
Б	оксид серы (IV) и кислород	2) $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^0$
В	сероводород и кислород	3) $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{+4}$
Г	серная кислота (конц.) и медь	4) $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+4}$
		5) $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{-2}$
		6) $\text{S}^{+6} \rightarrow \text{S}^{+4}$

2. Установите соответствие между реагентами и ионно-молекулярным уравнением реакции.

	Реагенты	Ионно-молекулярное уравнение
А	$\text{NaOH} + \text{HNO}_3$	1) $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
Б	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl}$	2) $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} = \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$
В	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	3) $\text{OH}^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$
Г	$\text{CaCO}_3 + \text{HCl}$	4) $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
		5) $\text{CO}_3^{2-} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{HCO}_3^-$

3) Установите соответствие между солью и реакцией среды в ее водном растворе.

	Соль	Реакция среды
А	нитрат бария	1) кислая
Б	хлорид железа (III)	2) нейтральная
В	сульфат аммония	3) щелочная
Г	ацетат калия	

4. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу (группе) неорганических соединений.

	Формула вещества	Класс (группа) неорганических соединений
А	CrO	1) кислота
Б	CrO_3	2) основание
В	H_3BO_3	3) основной оксид
Г	$\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$	4) амфотерный оксид
		5) кислотный оксид
		6) соль

5) Установите соответствие между формулой гомологического ряда и названием вещества, принадлежащего к нему.

	Формула гомологического ряда	Название вещества
А	$\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$	1) метилциклопропан
Б	C_nH_{2n}	2) толуол
В	$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$	3) изопрен
Г	$\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$	4) фенол
		5) гексан
		6) глицерин

6) Оксид цинка вступает в реакции с веществами, формулы которых:

1	N ₂ O
2	K ₂ O
3	K ₂ SO ₄
4	H ₂ SO ₄
5	KOH

7) Уксусная кислота будет реагировать(при определённых условиях) с :

1	NaNO ₃
2	CO ₂
3	Cl ₂
4	CCl ₄
5	Hg

8) Аммиачный раствор оксида серебра является реактивом на:

1	глюкозу
2	этанол
3	глицерин
4	муравьиную кислоту
5	ацетальдегид
6	анилин

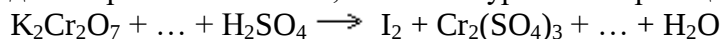
9) Масса сульфида меди, образующегося при действии избытка сероводорода на 135 г 10%-ого раствора хлорида меди, равна _____ г. (Запишите число с точностью до целых.)

10) Цинк массой 45,5 г нагрели с 35,68 г NaOH. Рассчитайте объем выделившегося водорода (н.у.), по уравнению реакции: $\text{Zn} + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + \text{H}_2\uparrow$.

Содержание контрольной работы по модулю 2. Методы и приемы подготовки учащихся к выполнению заданий ЕГЭ по химии

Примерный вариант контрольной работы:

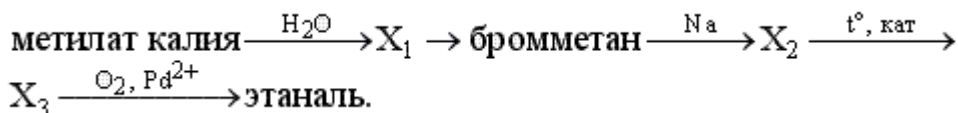
1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

2. Продукт взаимодействия лития с азотом обработали водой. Полученный газ пропустили через раствор серной кислоты до прекращения химических реакций. Полученный раствор обработали хлоридом бария. Раствор профильтровали, а фильтрат смешали с раствором нитрита натрия и нагрели.

3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



4. Для получения раствора сульфата калия рассчитанное количество карбоната калия растворили в 5%-ной серной кислоте. Определите массовую долю сульфата калия в полученном растворе.

5. Установите молекулярную формулу алкена, если известно, что одно и то же количество его, взаимодействуя с галогенами, образует, соответственно, или 56,5 г дихлорпроизводного, или 101 г дибромпроизводного.

Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация слушателей по дисциплине «Технологии контроля и оценки» предусмотрена в учебном плане дополнительной профессиональной программы. Формой промежуточной аттестации слушателей по данной дисциплине является зачет. При выставлении зачета учитываются результаты выполнения заданий текущего контроля в форме коллоквиума, тестирования и контрольной работы.

Коллоквиум – форма проверки и оценивания знаний учащихся в системе образования, представляет собой промежуточный мини-зачет. Коллоквиум это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. При проведении коллоквиума преподаватель не только может оценить знания слушателей, но и способность грамотно построить свой ответ.

Тесты – это простейшая форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области изучаемой дисциплины. Главное условие получения достоверных результатов тестирования – это соответствие цели тестирования адекватному типу тестирования.

Контрольная работа – это основной способ проверки знаний обучающихся; это отчет обучающегося о том, насколько он овладел учебным материалом по данной теме, разделу.

Требования к коллоквиуму

Содержание вопросов коллоквиума соответствует содержанию проверяемого раздела (модуля).

При проведении коллоквиума задаются вопросы, позволяющие выявить изменение профессиональной компетентности слушателей в рамках изучаемого модуля.

Порядок проведения коллоквиума

Коллоквиум занимает часть учебного занятия. Частота проведения коллоквиума – 2 раза. Текущая аттестация в форме коллоквиума проводится по учебной дисциплине по мере изучения модулей.

Коллоквиум проводится с использованием вопросов, которые испытуемые получают заранее. Проводится контроль при одновременном присутствии слушателей, поэтому другие слушатели могут при желании дополнить ответ испытуемого.

Продолжительность коллоквиума составляет от 50 до 60 минут. По окончании коллоквиума преподаватель выставляет оценки испытуемым, оформляет отчет о результатах тестирования и сдает руководителю дополнительной профессиональной программы.

Требования к тесту

Содержание вопросов тестов соответствует содержанию проверяемого модуля.

В тест включены вопросы и задания, позволяющие выявить изменение профессиональной компетентности слушателей в рамках изучаемого модуля.

Тест сочетает разные виды вопросов и заданий (открытых и закрытых, с выбором варианта ответа).

Порядок проведения тестирования

Тестирование занимает часть учебного занятия; правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования – 1 раз.

Текущая аттестация в форме тестирования проводится по учебной дисциплине по мере изучения модуля. Тестирование состоит из 30 заданий, проводится письменно в аудиторное время. Время решения контрольной работы 90 мин. Количество попыток – 1.

Тестирование проводится с использованием бланков, в которых испытуемый фиксирует правильные ответы. Бланки предъявляются отдельно от заданий. Может проводиться тестирование на базе возможностей системы Инфо-вуз с использованием электронных ресурсов.

По окончании тестирования преподаватель формирует отчет о результатах тестирования и сдает руководителю дополнительной профессиональной программы.

Тест считается выполненной при 60 % правильных ответов.

По итогам сдачи теста слушатели получают допуск к промежуточной аттестации – зачету.

Требования к контрольной работе

Содержание заданий контрольной работы соответствует содержанию проверяемого модуля.

В контрольную работу включены задания, позволяющие выявить изменение профессиональной компетентности слушателей в рамках изучаемого модуля.

Порядок проведения контрольной работы

Текущая аттестация в форме контрольной работы проводится по учебной дисциплине по мере изучения модулей.

Контрольная работа состоит из 5 задач, проводится письменно в аудиторное время, правильные решения разбираются на следующем занятии; частота работы – 1 раз. Время решения контрольной работы 90 мин. Количество попыток – 1. От слушателя требуется не только решить задачу, но и оформить согласно требованиям к оформлению расчетных задач по химии.

По окончании тестирования преподаватель формирует отчет о результатах тестирования и сдает руководителю дополнительной профессиональной программы.

Контрольная работа считается выполненной при наличии 2 правильно решенных заданий (более 2,1 баллов).

По итогам контрольной работы слушатели получают допуск к промежуточной аттестации – зачету.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация слушателей по дисциплине «Технологии контроля и оценки результатов обучения химии» предусмотрена в учебном плане дополнительной профессиональной программы. Формой промежуточной аттестации слушателей по данной дисциплине является зачет.

Промежуточная аттестация слушателей осуществляется преподавателем, ведущим дисциплину. Преподаватель составляет перечень вопросов для подготовки к зачету, который доводится до слушателей не позднее, чем за неделю до её проведения.

Порядок проведения промежуточной аттестации также доводится до сведения слушателей не позднее, чем за неделю до её проведения.

Сроки проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливаются графиком учебного процесса.

Дата и время проведения устанавливаются в соответствии с расписанием учебных занятий.

Зачет проводится по месту нахождения профильной кафедры в устной форме. Содержание вопросов и заданий зачета соответствует содержанию дисциплины. В зачет включены вопросы и задания, позволяющие выявить уровень сформированности профессиональных и общепрофессиональных компетентностей слушателей.

Зачет содержит оптимальное соотношение теоретических вопросов и практико-ориентированных заданий (не менее одной трети практико-ориентированных заданий).

Регламент времени проведения зачета в устной форме: на подготовку ответа – до 20 минут, на ответ – до 10 мин.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Охарактеризуйте основную роль процесса диагностики знаний учащихся.
2. Перечислите качества полноценных знаний.
3. С какими затруднениями могут столкнуться в процессе учебной деятельности?
4. Что представляет собой контроль знаний как основной элемент оценки качества образования?
5. Опишите основные направления исследования педагогического контроля и оценки успеваемости учащихся.

6. Напишите, какие существуют виды контроля знаний в педагогическом процессе. Кратко охарактеризуйте их.
7. Что понимают под оценкой знаний?
8. Перечислите основные виды оценки знаний по химии.
9. Каковы особенности рейтинговой системы оценки знаний?
10. Какие методы оценки знаний учащихся по химии вы можете перечислить?
11. Формы устного контроля знаний: опрос на знание обязательного минимума, связный рассказ по поставленной проблеме.
12. Формы устного контроля знаний: связный рассказ с постановкой проблемы и её решением и формулированием вывода, умение оценить знания других на вербальном уровне.
13. Положительные и отрицательные стороны устной диагностики знаний.
14. Возможности применения устной диагностики при изучении химии.
15. Формы графического контроля знаний: письменная работа на знание обязательного минимума, эссе.
16. Формы графического контроля знаний: диктант, схематический рисунок.
17. Формы графического контроля знаний: реферат, доклад.
18. Положительные и отрицательные стороны графической диагностики знаний.
19. Возможности применения графической диагностики при оценке знаний по химии.
20. Формы практической диагностики знаний: практическая работа с целью выполнения элементарных практических навыков, выполнение практической работы с выходом на результат.
21. Формы практической диагностики знаний: выполнение практической работы с умением прогнозирования результата, проект с выходом на результат и применение результата.
22. Положительные и отрицательные стороны практической диагностики знаний.
23. Возможности применения практической диагностики знаний.
24. Тестирование как одна из форм контроля знаний по химии.
25. Виды тестового контроля знаний.
26. Недостатки тестового контроля знаний.
27. Способы самоконтроля знаний: сверка ответов с предложенным ключом, умение сформулировать вопрос и ответить на него, выявление «узких мест» в системе собственных знаний и их преодоление.
28. Виды интерактивных методов (деловая игра, ролевая игра, дебаты, проект, ситуативная задача).
29. Интерактивные методы как способ построения рейтинговой системы оценки знаний.
30. Психологические отличия учебной оценки и отметки.

5.2. Критерии оценки качества освоения программы

Тестовые задания оцениваются следующим образом: каждое задание категории А оценивается в 1 балл, категории В – 2 балла. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Итоговая оценка по тесту выставляется в зависимости от количества правильных ответов, исходя из следующих соотношений:

- при 60% и более правильных ответов – «зачтено»;
- при менее 60% правильных ответов – «не зачтено».

За коллоквиум слушатели, получают оценку «зачтено», если ответили на вопросы полностью, но при этом допустили не принципиальные погрешности.

Каждое задание контрольной работы оценивается в 1 балл, однако допустимо и дробное оценивание задания в зависимости от полноты его выполнения. Например в заданиях, где задача решается в несколько действий, за каждое из них возможно получить дробный

балл (например, если требуется произвести 5 действий, то за каждое правильно выполненное выставляется 0,2 балла и т. п.).

Слушатели допускаются к зачету при условии получения 9 баллов (за теста, коллоквиум и контрольную по 3 балла).

Основные показатели оценки тестирования и коллоквиум

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
ПК – 1.1 ПК – 1.5 ПК – 4.1 ПК – 4.2 ПК-3 ПК-8 ОПК-5	Ответы на вопросы коллоквиума	Уровень знаний слушателей	Слушатели, получают оценку «зачтено» , если ответили на вопросы полностью, но при этом допустили не принципиальные погрешности. Ответы иллюстрировали примерами, но при их описании были сделаны недочеты и неточности. То есть данными слушателем: – показано грамотное последовательное изложение материала с правильным использованием терминов и схем изучаемой дисциплины; – показано знание основного теоретического материала; – допущены некоторые неточности, не искажающие основное содержание вопроса.
			Слушатели, получают оценку «незачтено» , если представили ответ на вопрос семинара и при этом допустили грубые ошибки и необоснованные суждения. То есть, слушатель показал: - значительные пробелы в знании основ программного материала; - неумение логически выстраивать ответ; - полное незнание вопроса.
ПК – 1.1 ПК – 1.5 ПК-8	Тест	Уровень знаний слушателей	«Зачтено», если 60% и более правильных ответов
			«Не зачтено», если менее 60% правильных ответов
ПК – 1.1 ПК – 1.5 ПК – 4.1 ПК – 4.2 ПК-8	Задачи контрольной работы	Уровень знаний слушателей	«Зачтено», если набрано 2,1-5 баллов
			«Не зачтено», если набрано менее 2,1 баллов

Основные показатели оценки зачета

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
ПК – 1.2 ПК – 1.5 ПК – 4.1 ПК – 4.2 ПК-8 ПК-3 ОПК-5	Устный опрос	Уровень приобретенных слушателем общепрофессиональных и профессиональных компетенций	Отметка «зачтено» выставляется, если: – содержание учебного материала раскрыто полностью в объеме теоретического и практического курсов данной программы; – четко и правильно объясняются свойства различных веществ с точки зрения системно-структурного подхода; – выводы и обобщения представлены в виде самостоятельного ответа студента на основные и дополнительные вопросы преподавателя.
			Отметка «незачтено» выставляется, если: – основное содержание учебного материала не раскрыто; – ответы на дополнительные вопросы преподавателя отсутствуют, либо они содержат многочисленные ошибки фактического характера; – допущены грубые ошибки в определении основных химических законов и понятий, в использовании научной терминологии.

Устный зачет считается сданным, если ответ получает положительную оценку большинства членов аттестационной комиссии. По итогам сдачи зачета слушатели получают оценку «зачтено» или «не зачтено». Результаты промежуточного контроля фиксируются в ведомости по каждому слушателю.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1 Материально-технические условия реализации дисциплины

Материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов работы слушателей, предусмотренных учебно-тематическим планом, представлена в таблице.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория № 13 учебного корпуса № 2	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Компьютерный класс № 9 учебного корпуса № 2	Практические занятия	Компьютеры с доступом к интернет-ресурсам, комплекты программных средств, обучающие тренажеры

Учебные аудитории соответствуют требованиям санитарно-гигиенических правил и нормативов (просторные, чистые, светлые, проветриваемые помещения, с возможностью затемнения оконных просветов при просмотре слушателями презентационных материалов).

В аудиториях предусмотрено необходимое количество мест для слушателей, имеется мультимедийное оборудование, звукоусиливающая аппаратура, выход в интернет, кафедра для лектора.

При обучении с использованием дистанционных технологий учебные аудитории должны быть оснащены компьютерами, имеющими подключение к системе Интернет и программное обеспечение, позволяющее работать с системой дистанционного образования.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.

Основная литература

1. Гордиенко, О. В. Современные средства оценивания результатов обучения : учебник для вузов / О. В. Гордиенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 177 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-06396-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/585286> (дата обращения: 04.03.2026).

Дополнительная литература

1. Виды оценочных средств. Подготовка практико-ориентированного педагога : практическое пособие / под редакцией Е. В. Слизковой. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 138 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08089-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/586034> (дата обращения: 04.03.2026).

2. Воробьева, С. В. Оценивание результатов обучения в школе : учебник и практикум для вузов / С. В. Воробьева. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 577 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16124-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/589235> (дата обращения: 04.03.2026).

3. Воробьева, С. В. Современные средства оценивания результатов обучения в общеобразовательной школе : учебник для вузов / С. В. Воробьева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 770 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09241-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/562538> (дата обращения: 04.03.2026).

Электронные образовательные ресурсы

1. <http://www.chem.msu.ru/rus/jvho/welcome.html> – Российский химический журнал
2. <http://him.1september.ru> – Электронная версия газеты «Химия-Первое сентября».
3. <http://www.anchem.ru> (Интернет портал химиков-аналитиков);

5.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Программа дисциплины «Технологии контроля и оценки результатов обучения химии» направлена на формирование теоретических знаний и методических навыков у слушателей, для последующего преподавания в общеобразовательной школе, обеспечивающих возможность проведения качественного контроля и оценки результатов обучения химии.

Общие рекомендации

Наиболее рациональными при организации обучения являются *проблемная лекция* и *лекция-диалог*, способствующие активному восприятию информации.

Проблемная лекция позволяет приобщать слушателей к осмыслению противоречий, на основе которых формулируется учебная проблема, выдвигаются соответствующие гипотезы, используются адекватные способы решения проблемы и проверки выдвинутых гипотез. Следовательно, проблемная лекция дает возможность реализовывать исследовательский подход к усвоению содержания изучаемого материала. *Лекция-диалог* позволяет подавать изучаемое содержание через серию вопросов, на которые слушатель должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Лабораторные занятия являются важной формой обучения. Они по существу дают возможность организовать образовательный процесс в интерактивном режиме. Наиболее целесообразными интерактивными формами для данного случая являются дискуссия, анализ реальных ситуаций, мозговой штурм, ролевая или имитационная игра. Обсуждение актуальных проблем, выступления с презентациями научного характера, решение познавательных задач способствует выработке критического стиля мышления, систематизации изучаемого материала, формированию умения объективно оценивать различные явления. Каждое практическое занятие завершается процедурой контроля и оценки степени освоенности изучаемого материала.

Самостоятельная работа дает возможность слушателям выполнять различные виды учебно-научной деятельности, среди которых чтение и анализ литературных источников, подготовка письменных ответов на вопросы и научных комментариев, составление текстов выступлений и сообщений, формулирование тезисов и заполнение таблиц, анализ научной проблемы.

Особенностями организации обучения являются:

- компетентностный подход;
- возможность формирования индивидуальной траектории обучения;
- использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей;
- применение электронных образовательных ресурсов (дистанционное, электронное обучение).

Итоговой формой аттестации по данной дисциплине является *зачет*.

3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль, промежуточную и итоговую аттестацию слушателей.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации знаний, умений и навыков (компетентностей), сведения об оценочных средствах *приводятся в рабочих программах каждой дисциплины.*

3.1. Форма и процедура итоговой аттестации

Итоговая аттестация по программе «Учитель химии» проводится в форме итогового экзамена (ИЭ).

Итоговый экзамен – оценочное средство, которое служит для проверки результатов обучения в целом и в полной мере позволяет оценить совокупность приобретенных слушателем общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Итоговая аттестация слушателей осуществляется аттестационной комиссией.

Основные функции аттестационных комиссий:

- комплексная оценка уровня знаний и умений, компетенции слушателей с учетом целей обучения, вида ДПП, установленных требований к результатам освоения программы;
- определение уровня освоения программы профессиональной переподготовки;
- рассмотрение вопросов о предоставлении слушателям по результатам освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки права на ведение профессиональной деятельности в сфере общего образования с присвоением квалификации учитель биологии общеобразовательной организации.

Порядок проведения итоговой аттестации

Порядок проведения итогового экзамена доводится до сведения слушателей по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки не позднее, чем за 2 месяца до начала итоговой аттестации.

Сроки проведения итогового экзамена по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки устанавливаются приказом Университета о проведении итоговой аттестации слушателей.

Дата и время проведения устанавливаются деканатом факультета дополнительного образования по согласованию с председателем аттестационной комиссии, и доводятся до всех членов аттестационной комиссии и слушателей, завершающих обучение по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки не позднее, чем за 30 дней до итогового экзамена.

К итоговому экзамену допускаются лица, завершившие обучение по дополнительной профессиональной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Допуск слушателей дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки к итоговому экзамену оформляется приказом по университету не позднее, чем за 7 дней до даты начала итоговой аттестации, указанной в приказе о проведении итоговой аттестации.

Итоговый экзамен проводится по месту нахождения профильной кафедры, если иное не определено дополнительной профессиональной программой, в устной форме.

Кафедра создает все необходимые условия для подготовки слушателей к итоговому экзамену, включая учебно-методическое обеспечение итоговой аттестации и проведение консультаций.

Аттестационная комиссия в количестве не менее двух третей состава проводит итоговый экзамен слушателей на открытых заседаниях.

Решение аттестационной комиссии принимается на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Результаты итогового экзамена оцениваются по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Результаты итогового экзамена оформляются протоколами заседаний аттестационных комиссий.

Протоколы заседаний аттестационных комиссий по проведению итогового экзамена по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки составляются на каждого слушателя.

Протоколы заседаний аттестационной комиссии по проведению итогового экзамена формируются в личное дело слушателя и хранятся на факультете дополнительного образования в соответствии с номенклатурой дел Университета.

Протоколы заседаний аттестационной комиссии подписывают председатель аттестационной комиссии (в случае отсутствия председателя по уважительной причине – его заместитель), все присутствующие на заседании члены аттестационной комиссии, а также секретарь, его оформивший.

Результаты итогового экзамена объявляются в день их проведения после оформления протокола заседания аттестационной комиссии по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки.

Выдача слушателям документов о квалификации осуществляется в соответствии с приказом Университета об отчислении в связи с завершением обучения на основании решения аттестационной комиссии по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки.

Апелляция по результатам итоговых аттестационных испытаний не допускается. Результаты итоговых аттестационных испытаний могут быть признаны председателем аттестационной комиссии недействительными в случае нарушения процедуры проведения итоговой аттестации.

3.2. Оценочные средства

Паспорт фонда оценочных средств итоговой аттестации

по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки «Учитель химии»

№ п/п	Фонды контроля	Наполнение фондов оценочных средств	Контролируемые компетенции
1	Итоговая аттестация	Итоговый экзамен	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-8 ОПК-5

Перечень оценочных средств

Вопросы для подготовки к итоговому экзамену

Примеры теоретических вопросов

1. Раскрыть смысл ведущих идей, закладываемых в курсы естественно-научного направления и реализуемые в курсе химии: интегративность, методологизация, экологизация, экономизация, гуманизация. Интерактивность в обучении химии.

2. Описать систему мировоззренческих идей школьного курса химии. Диалектическую взаимосвязь и взаимообусловленность химических фактов, причинно-следственные связи. Раскрыть суть формирования убеждений в познаваемости мира. Взаимосвязь теории и практики (фактов), прогноз и проверки истинности гипотез. Понимание необходимости создания теории для объяснения фактов. Воспитательная функция химии (экологическое, трудовое, нравственное воспитание).

3. Современное понятие о методе обучения. Система методов обучения в преподавании химии. Общелогические и частные методы. Словесные методы обучения. Проблемное обучение. Словесно-наглядные методы обучения. Словесно-наглядно-практические методы обучения.

4. Охарактеризовать учебно-методический комплекс по курсу химии: программа, тематическое планирование, средства обучения, учебники и учебные пособия для учащихся, картотека - библиографическая, по химическому эксперименту, химическим задачам, дидактические материалы, диагностические материалы.

5. Управление деятельностью учащихся в процессе обучения, воспитания и развития. Диагностируемые результаты обучения, воспитания и развития учащихся. Требования к знаниям и умениям учащихся на разных этапах обучения. Контроль результатов обучения: индивидуальный, фронтальный, устный, письменный, экспериментальный. Обучение учащихся самоконтролю и взаимоконтролю в рамках традиционной системы обучения.

6. Системный подход в обучении химии. Этапы формирования понятий. Реализация принципа развития понятий. Системы понятий о веществе и химической реакции, о применении, получении и изучении веществ, формируемых

на основе атомно-молекулярной теории, электронно-ионных представлений о строении атомов, молекул, кристаллов, теории химического строения органических соединений. Система понятий о классах неорганических и органических соединений. Взаимосвязь между отдельными системами понятий.

7. Представьте основную идею Болонского процесса в развитии современного высшего образования. Проиллюстрируйте воплощение этой идеи на примере сопоставительных характеристик систем высшего образования России и одной из ведущих зарубежных систем.

8. Определите суть компетентностного подхода в высшем образовании. Назовите и кратко охарактеризуйте ведущие понятия этого подхода. Охарактеризуйте компетенции в соответствии с классификацией ФГОС по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

9. Рассмотрите характеристики педагогического процесса в современном вузе. Опишите структуру педагогического процесса в вузе, укажите принципиальные отличия ее от структуры педагогического процесса в общеобразовательном учреждении.

10. Дайте определение понятию «метод». Обозначьте проблему методов обучения в высшей школе. Назовите известные вам классификации методов обучения. Определите из них более полно представленные. Изложите суть активных методов обучения. Предложите фрагмент занятия с их использованием.

Примеры практических заданий

1. Раскройте сущность природы химической связи и ее основных характеристик (энергии, длины направленности и полярности). Рассмотреть основные типы химической связи (ковалентная, ионная, металлическая и водородная связь). Приведите примеры формирования знаний данной темы на примерах различных программ. Приведите методы и приемы обучения, используемые при изучении данной темы.

2. Раскройте суть основных законов термодинамики. Опираясь на закон Гесса и следствия из него, опишите закономерности энергетики химических реакций. Дайте сравнительную характеристику термодинамическим функциям системы. Каким образом проводят формирования знаний основных законов термодинамики при обучении студентов-бакалавров в педагогическом вузе? Приведите перечень лабораторных опытов, используемых при формировании знаний по данной теме.

3. Охарактеризуйте химический состав ДНК. Укажите отличия химического строения ДНК от РНК. Приведите технологии проведения интегрированных уроков в школе при изучении данной темы. Охарактеризуйте универсальные учебные действия формируемые у учащихся при изучении данной темы в школе.

4. Дайте характеристику семинару как форме овладения студентами теоретическим знанием. Назовите типы семинаров. Предложите методики формирования коммуникативной компетенции студента в ходе семинарских заня-

тий. Составьте план семинарского занятия на тему «Растворы электролитов» для студентов 1-го курса, обучающихся по направлению «Педагогическое образование» профилю «Биология. Химия».

5. Предложите технологии обучения студентов вуза проектно-исследовательской деятельности по химическому направлению. Дайте рекомендации по совершенствованию организационной структуры и научно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов при проведении исследований по химии.

Демонстрационный вариант практико-ориентированных заданий для итогового экзамена

Вариант 1

К настоящему времени в школьном химическом образовании сформировался достаточно четко обозначенный комплекс целей и требований к химическому содержанию, определяемый социальным заказом общества. Эти цели и требования реализуются через широкий спектр учебных курсов химии, разработанных разными авторами. Курсы различаются по подходам к отбору содержания и построению. Способствуют внедрению их в учебный процесс соответствующие программы и учебники. На основе использования любых источников выполните задания:

1. Выберите и проанализируйте констатирующую часть одной из учебных программ по химии по следующему плану:

А) Оцените, является ли программа (также и учебник к ней) систематической или несистематической. Обоснуйте свое мнение.

Б) Сравните содержание программы с Федеральным государственным образовательным стандартом. Есть ли превышение объема содержания программы по сравнению со стандартом?

В) Ознакомьтесь с разделами, включенными в программу. Определите систему построения программы (с ориентацией на систему понятий о веществе, либо о реакции).

Г) Проанализируйте объем содержания каждой темы. Попробуйте оценить, насколько соответствует планируемое число учебных часов по какому-либо блоку его объему. Достаточно ли времени выделено на изучение конкретных тем?

Д) По соотношению теоретических и описательных тем определите сложность курса.

Е) Какие теоретические концепции изучаются? Выделены ли теории в самостоятельные темы курса?

Ж) Найдите в программе одну из теоретических тем и решите, правильно ли она размещена. Можно ли ее поместить в другом месте программы?

З) Проанализируйте структуру и выделите ключевые понятия этой темы. Отметьте, какие опорные понятия должны быть изучены ранее, чтобы уч-

смогли освоить эту тему. Какие теоретические понятия претерпевают развитие (качественно меняются) в данной теме?

И) Предусмотрены ли программой обобщающие темы? По какому материалу? Насколько это логично?

К) Какова насыщенность курса разными видами химического эксперимента?

Л) Какова насыщенность курса расчетными задачами? Каковы их типы?

2. Разработайте комплект заданий по определенной теме для самостоятельной работы школьников с учебником химии на уроке и дома.

Вариант 2

Развитие учащихся в процессе обучения химии – это часть проблемы, стоящей перед школой, – проблемы формирования всесторонне развитой личности. Для осуществления развивающего обучения химии в школе имеются все необходимые предпосылки: в дидактике и психологии разработаны его теоретические основы, в методике химии указаны средства его реализации.

Задача методики – дать в руки учителя конкретные рекомендации по реализации принципов развивающего обучения в курсе химии средней школы. На основе использования любых источников выполните задания:

1. Охарактеризуйте роль учебного предмета химии в решении задач развития умственной деятельности учащихся.

2. Какое обучение следует считать развивающим? Может ли обучение быть неразвивающим?

3. Пользуясь любым учебником для средней школы, разработайте один из уроков включающий задания способствующие формированию у учащихся приемов анализ, синтеза, обобщения и выделения главного по любой теме. Обоснуйте свой проект и напишите подробный конспект урока.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Мордовский государственный педагогический университет
имени М. Е. Евсевьева

Утверждаю

Ректор _____ *М. В. Антонова*

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Учитель химии»
Итоговая аттестация

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Раскрыть смысл ведущих идей, закладываемых в курсы естественнонаучного направления и реализуемые в курсе химии: интегративность, методологизация, экологизация, экономизация, гуманизация. Интерактивность в обучении химии.

2. Раскройте сущность природы химической связи и ее основных характеристик (энергии, длины направленности и полярности). Рассмотреть основные типы химической связи (ковалентная, ионная, металлическая и водородная связь). Приведите примеры формирования знаний данной темы на примерах различных программ. Приведите методы и приемы обучения, используемые при изучении данной темы.

Практико-ориентированное задание

Развитие учащихся в процессе обучения химии – это часть проблемы, стоящей перед школой, – проблемы формирования всесторонне развитой личности. Для осуществления развивающего обучения химии в школе имеются все необходимые предпосылки: в дидактике и психологии разработаны его теоретические основы, в методике химии указаны средства его реализации.

Задача методики – дать в руки учителя конкретные рекомендации по реализации принципов развивающего обучения в курсе химии средней школы. На основе использования любых источников выполните задания:

1. Охарактеризуйте роль учебного предмета химии в решении задач развития умственной деятельности учащихся.

2. Какое обучение следует считать развивающим? Может ли обучение быть неразвивающим?

3. Пользуясь любым учебником для средней школы, разработайте один из уроков включающий задания способствующие формированию у учащихся приемов анализ, синтеза, обобщения и выделения главного по любой теме. Обоснуйте свой проект и напишите подробный конспект урока.

« ____ » _____ 2026 г.

Зав. кафедрой химии, технологии
и методик обучения _____ О. А. Ляпина

Основные показатели оценки экзамена

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-8.1 ПК-8.2	Итоговый экзамен	Уровень сформированности профессиональных компетенций	Оценка «отлично» выставляется слушателю, если он показал полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций); его ответы на вопросы носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, их описании используются материалы современных учебных пособий и первоисточников; при ответе используется терминология, соответствующая конкретному периоду развития теории и практики и четко формулируется определение, основанное на понимании контекста из появления данного термина в системе понятийного аппарата; ответы на вопрос имеют логически выстроенный характер, часто используются такие мыслительные операции, как сравнение, анализ и обобщение; ярко выражена личная точка зрения слушателя, при обязательном владении фактическим и проблемным материалом, полученным на лекционных, практических, семинарских и в результате самостоятельной работы. Оценка «хорошо» выставляется слушателю, если он показал освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой; его ответы на вопросы частично носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, а также описании профессиональной деятельности используются материалы современных пособий и первоисточников; при ответе используется терминология, соответствующая конкретному периоду развития теории и практики профессиональной деятельности, где определение того или иного понятия формулируется без знания контекста его развития в системе профессионального понятийного аппарата; ответы на вопрос не имеют логически выстроенного характера, но используются такие мыслительные операции, как сравнение, анализ и обобщение; имеется личная точка зрения слушателя, основанная на фактическом и проблемном материале, приобретенном на лекционных,

			семинарских, практических занятиях и в результате самостоятельной работы. Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю, если он показал частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой; в его ответах на вопросы при раскрытии содержания вопросов недостаточно раскрываются и анализируются основные противоречия и проблемы; при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей, а также описания профессиональной деятельности недостаточно используются материалы современных пособий и первоисточников, допускаются фактические ошибки; представление профессиональной деятельности частично (не в полном объеме) рассматривается в контексте собственного профессионального опыта, практики его организации; при ответе используется терминология и дается ее определение без ссылки на авторов (теоретиков и практиков); ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, редко используются такие мыслительные операции, как сравнение, анализ и обобщение; личная точка зрения слушателя носит формальный характер без умения ее обосновывать и доказывать. Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, если он не показал освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций); при ответе обнаруживается отсутствие владением материалом в объеме изучаемой дополнительной профессиональной программы; при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей не используются материалы современных источников; представление профессиональной деятельности не рассматривается в контексте собственного профессионального опыта, практики его организации; при ответе на вопросы не дается трактовка основных понятий, при их употреблении не указывается авторство; ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, не используются такие мыслительные операции, как сравнение, анализ и обобщение.
--	--	--	--

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4.1. Квалификация преподавателей, участвующих в реализации программы

Реализация дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Учитель химии» должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, психолого-педагогическую квалификацию и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью. Преподаватели должны иметь ученую степень и/или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Материально-техническая база вуза, обеспечивающая проведение всех видов работы слушателей, предусмотренных учебно-тематическим планом:

- учебные аудитории, оснащенные компьютерами, имеющими подключение к системе Интернет и программное обеспечение, позволяющее работать с системой дистанционного образования;
- мультимедийные средства поддержки обучения, адаптированные под современные форматы и требования;
- ресурсы для обучения людей с ограниченными возможностями;
- информационные базы как общеразвивающего, так и профессионального профиля;
- поисковые и библиотечные системы.

Материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы слушателей, предусмотренных учебным планом, представлена в таблице.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория № 13 учебного корпуса № 2	Лекции	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Педагогический технопарк «Кванториум» аудитория № 5 учебного корпуса № 2	Практические занятия	Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (персональный компьютер, многофункциональное устройство, принтер) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (5 шт.); цифровая лаборатория по химии (базовый уровень) (5 шт.); цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень) (5 шт.); учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий (5 шт.). Итатив лабораторный, весы технические, набор гирь,

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
		электроплитка ЭПТ-1, весы лабораторные, измеритель "Аэрокон", РМС – Х «Ионометрия», шкаф вытяжной, автоматический титратор.
Педагогический технопарк «Кванториум», аудитория № 6 учебного корпуса № 2	Лабораторные работы	лабораторное оборудование по химии (2 шт.); Аппарат Киппа (1 шт.); баня комбинированная лабораторная (1 шт.); набор пробирок (5 шт.); комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса (2 шт.); чаша кристаллизационная (2 шт.); комплект мерных колб (2 шт.); дозатор тип 1 (2 шт.); дозатор тип 2 (2 шт.); дозатор тип 3 (2 шт.); магнитная мешалка (1 шт.); халат (1 шт.); перчатки резиновые химические (1 шт.); очки защитные (1 шт.); бумажные фильтры 90 мм (100 шт.); горючее для спиртовок (1 шт.).
Лаборатория № 20 учебного корпуса № 2	Лабораторные работы и практические занятия	устройство для посуды; шкаф сушильный СНОЛ; весы технические ВСМ-100; набор гирь НГ; электроплитка ЭПТ-1; кабинет химии в составе: оверхед-проектор, DVD плеер, ноутбук, штатив демонстрационный химический, демонстрационный измерительный прибор универсальный, датчик объема газа, датчик объема плотности, дистиллятор, весы электронные, баня комбинированная лабораторная, доска для сушки посуды, электроплитки, набор индивидуального базового оборудования, набор вспомогательного оборудования, набор для работы с газами, комплект мультимедийных средств по курсу органической химии, комплект мультимедийных средств по курсу неорганической химии, комплект CD-дисков по химии, проектор, ноутбук Lenovo.
Компьютерный класс № 9 учебного корпуса № 2	Практические и лабораторные работы	компьютеры, комплексы программных средств, обучающие тренажеры

Указанный перечень кабинетов соответствует инфраструктуре образовательной организации, реализующей дополнительную профессиональную программу, требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и Строительных норм и правил, в том числе в части санитарно-гигиенических условий процесса обучения, комфортных санитарно-бытовых условий, пожарной и электробезопасности, охраны труда, выполнения необходимых объемов текущего и капитального ремонтов, а также образовательной среды, адекватной контингенту слушателей (в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 4 октября 2010 г. N 98 «Об утверждении федеральных тре-

бований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»).

Учебные аудитории, используемые для реализации дополнительной профессиональной программы, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических правил и нормативов (просторные, чистые, светлые, проветриваемые помещения, с возможностью затемнения оконных просветов при просмотре слушателями презентационных материалов).

В аудиториях предусмотрено необходимое количество мест для слушателей, имеется мультимедийное оборудование, звукоусиливающая аппаратура, выход в интернет, кафедра для лектора.

4.3. Требования к учебно-методическому обеспечению программы

Перечень необходимых учебно-методических изданий для успешного освоения программы приводится в рабочих программах дисциплин.

4.4. Требования к информационному обеспечению программы

Для слушателей программы должна быть создана возможность свободного бесплатного доступа к электронным ресурсам по содержанию изучаемых учебных дисциплин, размещенным в системе дистанционного образования MOODLE.

Перечень дополнительных интернет-ресурсов для освоения программы приводится в рабочих программах дисциплин.

5. РАЗРАБОТЧИКИ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа дисциплины «Теория и методика обучения химии», разработчик Ляпина О.А., канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения МГПУ.

Рабочая программа дисциплины «Методика обучения общей и неорганической химии», разработчик Ляпина О.А., канд. пед. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения МГПУ.

Рабочая программа дисциплины «Методика обучения органической химии», разработчик Арюкова Е.А., канд с.-х. наук, доцент кафедры химии, технологии и методик обучения МГПУ.

Рабочая программа дисциплины «Технологии контроля и оценки результатов обучения химии», разработчик Каменева Ю.Ф., старший преподаватель кафедры химии, технологии и методик обучения МГПУ.