

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

КАФЕДРА МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ, ЭКОЛОГИИ,
ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ГАОУ ВО МИОО

_____ А.И. Рытов

«__» _____ 2016 г.

**Дополнительная профессиональная программа
(профессиональная переподготовка)
Химия**

присваиваемая квалификация: Учитель химии

Авторы курса:

Оржековский П.А., д.п.н., зав. каф.,

Беспалов П.И., к.п.н., доцент,

Ермаков Д.С., д.п.н., профессор,

Жильцова О.А., к.п.н., доцент,

Маршанова Г.Л., к.п.н., доцент,

Плюснина Т.А., к.х.н., доцент,

Гончарук О.Ю., специалист

по учебно-методической работе

Утверждено на заседании кафедры
методики обучения химии, экологии,
естествознанию

протокол № 8 от 21 апреля 2016 г.

Зав. кафедрой _____ П.А. Оржековский

Содержание

Раздел 1. Характеристика программы	3
1.1. Общая характеристика приобретаемой новой квалификации	3
1.2. Цель реализации программы	6
1.3. Планируемые результаты обучения	6
Раздел 2. Содержание программы	8
2.1. Учебный план	8
2.2. Учебный (тематический) план	9
2.2.1. Государственная политика в области образования	11
2.2.2. Общие вопросы педагогики и педагогической психоло-	19
2.2.3. Современные педагогические технологии	33
2.2.4. Дополнительное образование школьников	43
2.2.5. Методология педагогического исследования	55
2.2.6. Общая теория и методика обучения (Рабочая дидактика)	65
2.2.7. Методика обучения общей химии в основной школе	84
2.2.8. Методика обучения неорганической химии	95
2.2.9. Методика обучения органической химии	105
2.2.10. Методика учебного эксперимента	114
2.2.11. Методика обучения решению расчетных задач	124
2.2.12. Естественнонаучная картина мира	143
2.2.13. Безопасность жизнедеятельности	154
2.3. Календарный учебный график	164
Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы	166
Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы	168
4.1 Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы	168
4.2 Материально-технические условия реализации программы	169

Раздел 1. «Общая характеристика программы»

1.1. Общая характеристика приобретаемой новой квалификации

Вид профессиональной деятельности	Группа занятий	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции, реализуемые после обучения	Код	Уровень квалификации
Дошкольное образование	Персонал дошкольного воспитания и образования. Преподаватели в системе специального образования. Преподавательский персонал специального обучения	код А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6
			Воспитательная деятельность	А/02.6	
			Развивающая деятельность	А/03.6	
Начальное общее образование	Преподавательский персонал начального образования. Преподаватели в системе специального образования. Преподавательский персонал специального обучения	код В Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	Педагогическая деятельность по реализации программ: – дошкольного образования; – начального общего образования; – основного и среднего общего образования	В/01.5 В/02.6 В/03.6	5
			Модуль «Предметное обучение, математика»	В/04.6	6
Основное общее образование	Преподаватели в средней школе. Преподаватели в системе специального образования. Преподавательский персонал специального обучения				

Среднее общее образование	Преподаватели в средней школе. Преподаватели в системе специального образования. Преподавательский персонал специального обучения		Модуль «Предметное обучение, русский язык»	В/05.6	
---------------------------	---	--	--	---------------	--

Вид профессиональной деятельности	 Руководитель образовательной организации				
Группа занятий (выберите нужное)	Руководители учреждений, организаций и предприятий			Руководители функциональных и других подразделений, служб	
Отнесение к видам экономической деятельности (выберите нужное)	Дошкольное образование (предшествующее начальному общему образованию), Начальное общее образование, Дополнительное образование детей, Основное общее образование, Среднее (полное) общее образование				
Обобщенные трудовые функции (выберите нужное по каждой позиции)	Код	Наименование	уровень квалификации	Возможные наименования должностей	Коды Трудовые функции
	В	Управление проектами (процессами) в организации	7	Руководитель (директор, заведующий, начальник) дошкольной образовательной организации, общеобразовательной организации, организации дополнительного образования	В/01.7.1 – В/13.7.1
	С	Управление технологиями в организации	6	Руководитель (директор, заведующий, начальник) дошкольной образовательной организации, общеобразовательной организации, организации дополнительного образования, центра	С/01.6.2 – С/15.6.2
	D	Управлять работами в организации	6	Заместитель руководителя (директора, заведующего, начальника) дошкольной образовательной организации, общеобразовательной организации, организации дополнительного образования	D/01.6.1 – D/11.6.1

Вид профессиональной деятельности	Группа занятий	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции, реализуемые после обучения	Код	Уровень квалификации
Основное общее, среднеобщее образование	Преподаватели средней школы	Код В Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	6

Вид профессиональной деятельности: основное и среднее общее образование.

Группа занятий: преподаватели средней школы.

Обобщенные трудовые функции: код В – педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ.

Трудовые функции, реализуемые после обучения: педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования.

Код: В/03.6

Уровень квалификации: 6.

Компетенции	Направление подготовки Педагогическое образование Код компетенции
	Бакалавриат
Способен осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.	ОПК-2
Владение основами профессиональной этики и речевой культурой	ОПК-5
Готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	ОПК-6
Готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	ПК-1
Способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	ПК-2
Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучеб-	ПК-3

ной деятельности.	
Способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-4
Способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	ПК-7
Готов использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	ПК-11

1.2. Цель реализации программы

Сформировать у обучающихся профессиональные компетенции, обеспечивающие выполнение нового вида профессиональной деятельности в области «Основное общее образование», «Среднее общее образование» по профилю подготовки «Химия» для приобретения квалификации «учитель химии».

1.3. Планируемые результаты обучения

Планируемые обобщенные результаты – профиль химия

Код компетенций	Компетенции	Код трудовых функций	Трудовые функции
ОПК-2	Способен осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	А/02.6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования
ОПК-5	Владение основами профессиональной этики и речевой культурой	В/03.6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования
ОПК-6	Готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	В/03.6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования
ПК-1	Готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с тре-	А/01.6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного

	бованиями образовательных стандартов		и среднего общего образования
ПК-2	Способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	А/01.6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования
ПК-3	Способен решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности.	В/03.6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования
ПК-4	Способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	В/03.6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования
ПК-7	Способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	В/03.6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования
ПК-11	Готов использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	В/03.6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования

1.4. Категория обучающихся: лица, имеющие высшее образование и другие категории работников образования.

1.5. Форма обучения: очно-заочная.

1.6. Режим занятий: 6 часов в день, 3 раза в неделю.

1.7. Трудоемкость обучения: 702 часа.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов, цик- лов, дисциплин, практик, итогов- вой аттестации	всего час.	В том числе:				Форма контроля	Трудо- ем- кость
			аудиторная работа		внеаудитор- ная работа			
			лекции	интерак- тивные занятия	с/р	дист. заня- тия		
Р.1.	Базовая часть							
	Нормативно- правовой	24	18	6				
1.1	Государственная политика в обла- сти образования	24	18	6			Зачет	
Р. 2	Вариативная составляющая	192	64	128				
	Психолого- педагогический	192	64	128				
2.1.	Общие вопросы педагогики и пе- дагогической психологии	48	16	32			Зачет	
2.2	Современные пе- дагогические технологии	72	22	50			Зачет	
2.3	Дополнительное образование школьников	36	16	20			Зачёт	
2.4	Методология пе- дагогического исследования	36	10	26			Зачёт	
Р. 3	Вариативная составляющая	414	126	324				
	Профильная часть	414	126	324				
	Предметная де- ятельность	414	126	324				
3.1	Общая теория и методика обуче- ния (Рабочая ди- дактика)	90	34	56			экзамен	
3.2	Методика обуче- ния общей химии в основной школе	48	16	32			Зачет	
3.3	Методика обуче- ния неорганиче-	72	18	54			Зачет	

№ п/п	Наименование разделов, цик- лов, дисциплин, практик, итогов- вой аттестации	всего час.	В том числе:				Форма контроля	Трудо- ем- кость
			аудиторная работа		внеаудитор- ная работа			
			лекции	интерак- тивные занятия	с/р	дист. заня- тия		
	ской химии							
3.4.	Методика обуче- ния органической химии	72	26	46			Экзамен	
3.5	Методика учеб- ного эксперимен- та	48	6	42			Зачёт	
3.6.	Методика обуче- ния решению расчетных задач	48	12	36			Зачет	
3.7	Естественнона- учная картина мира	24	8	16			Зачёт	
3.8.	Безопасность жизнедеятельно- сти	12	6	6			Зачет	
4.	Стажировка, практика	36		36			зачёт	
5.	Итоговая атте- стация	36						
	ИТОГО:	702	208	494				
Общий итог:								

2.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)

2.2.1. Государственная политика в области образования

2.2.2. Общие вопросы педагогики и педагогической психологии

2.2.3. Современные педагогические технологии

2.2.4. Дополнительное образование школьников

2.2.5. Методология педагогического исследования

2.2.6. Общая теория и методика обучения (Рабочая дидактика)

2.2.7. Методика обучения общей химии в основной школе

2.2.8. Методика обучения неорганической химии

2.2.9. Методика обучения органической химии

2.2.10. Методика учебного эксперимента

2.2.11. Методика обучения решению расчетных задач

2.2.12. Естественнонаучная картина мира

2.2.13. Безопасность жизнедеятельности

Рабочая программа дисциплины
дополнительного профессионального образования
(профессиональная переподготовка)
«Государственная политика в области образования»

Автор курса:
Оржековский П.А .
д.п.н., профессор.

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель программы – формирование и совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области политики государства в сфере образования.

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат 4 года
1	Готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	ПК-1
2	Способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-4

1.2. Планируемые результаты обучения

	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат 4 года
1.	Знать нормативно-правовую базу, учебные программы базовых и элективных курсов	ПК-1
2.	Методики и технологии для обеспечения качества образовательного процесса и оценки результатов	ПК-4
	Уметь	Бакалавриат 4 года
1.	Применять нормативно-правовую базу, учебные программы базовых и элективных курсов для обеспечения качества образовательного процесса	ПК-1
2.	Применять контрольно-измерительные материалы ЕГЭ и ОГЭ для оценки образовательных результатов школьников.	ПК-4

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее образование; область профессиональной деятельности – общее образование.

1.4. Форма обучения: очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 24 часа, 6 час. в день.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час	Вид учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1.	Законодательство РФ в сфере образования	10	8	2	
1.1.	Конституция РФ и Закон об образовании.	4	4		
1.2.	Федеральные государственные образовательные и профессиональные стандарты.	6	4	2	
2.	Документы, конкретизирующие требования к результатам освоения образовательной программы.	14	10	4	
2.1.	Структура и содержание Кодификатора ФИПИ ОГЭ	6	4	2	
2.2.	Структура и содержание Кодификатора ФИПИ ЕГЭ	8	6	2	
	Итого:	24	18	6	Зачет

2.2. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий	Содержание
Раздел 1. Законодательство РФ в сфере образования		
Тема 1.1. Конституция РФ и Закон об образовании.	Лекция 4 ч	Конституция РФ о доступности общего и профессионального образования. Развитие законодательства в сфере образования. Содержание Закона об образовании №273 ФЗ (ред. от 25.11.2013).
Тема 1.2. Федеральные государственные образовательные и профессиональные стандарты.	Лекции 4 ч	История образовательных стандартов РФ. Требования Федеральных образовательных стандартов общего образования. Содержание Федерального профессионального стандарта «Педагог». Развитие образования города Москвы.
	Практические занятия 2 ч	Работа в малых группах сотрудничества. Обсуждение требований Федеральных государственных образовательных и профессиональных стандартов.
Раздел 2. Документы конкретизирующие требования к результатам освоения образовательной программы.		
Тема 2.1	Лекции 4 ч	Содержание приказа Минобрнауки России от 26.12.2013

Структура и содержание Кодификатора ФИПИ ОГЭ		№ 1400 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования". Структура и содержание Кодификатора ФИПИ ОГЭ.
	Практические занятия 2 ч	Составление заданий, соответствующих требованиям Кодификатора ФИПИ ОГЭ.
Тема 2.2 Структура и содержание Кодификатора ФИПИ ЕГЭ	Лекция 2 ч	Требования к результатам освоения образовательной программы Кодификатора ФИПИ ЕГЭ.
	Практическое занятие 2 ч	Составление заданий, соответствующих требованиям кодификатора ФИПИ ЕГЭ.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Текущий контроль:

Оценка достижения слушателями планируемых результатов обучения осуществляется в процессе текущего контроля по разделам курса.

Текущий контроль осуществляется с помощью вопросов и заданий, по пройденному материалу, а также в процессе выполнения практических заданий.

Вопросы к зачету (раздел 1)

1. Содержание статей 38 и 43 Конституции РФ.
2. Определения Федерального закона об образовании: «Образование», «Воспитание» «Обучение», «Образовательная программа», «Примерная основная образовательная программа», «Дополнительное образование», «Учебный план», «Качество образования».
3. Федеральный закон об образовании о ФГОСах.
4. Федеральные государственные требования обязательные требования к минимуму содержания, структуре дополнительных предпрофессиональных программ, условиям их реализации и срокам обучения по этим программам.
5. Государственные гарантии реализации права на образование в Российской Федерации.
6. Уровни общего образования.
7. Уровни профессионального образования.
8. Формы получения образования и формы обучения.
9. Типы образовательных организаций, реализующих основные образовательные программы.
10. Компетенция, права, обязанности и ответственность образовательной организации.
11. Основные права обучающихся и меры их социальной поддержки и стимулирования.
12. Обязанности и ответственность обучающихся.

13. Права и свободы и социальные гарантии педагогических работников.
14. Обязанности педагогических работников.
15. Аттестация педагогических работников.
16. История создания Образовательных стандартов.
17. Предметные требования ФГОС ООО.
18. Метапредметные требования ФГОС ООО.
19. Личностные требования ФГОС ООО.
20. Содержание Профессионального стандарта «Педагог».

Вопросы и задания к зачету (Раздел 2)

1. Содержание приказа Минобрнауки России №1400 от 26.12.2013 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования».
2. Содержание «Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения основного государственного экзамена по химии.
3. Составить задание соответствующие кодификатору элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников (ОГЭ)
4. Содержание «Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по химии.
5. Составить задание соответствующие кодификатору элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников (ОГЭ)

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации рабочей программы

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Конституция Российской Федерации. <http://constrf.ru/skachat-krf>
2. Закон 273-ФЗ "Об образовании в РФ.
3. Федеральный образовательный стандарт ООО и СПОО. Минобрнауки.рф/документы/938
4. Нормативно-правовые документы ОГЭ и ЕГЭ. <http://fipi.ru/>
5. Государственная программа «Столичное образование» / <http://dogm.mos.ru/gosprogramma/>

Дополнительная литература

- 1.. Днепров Э.Д. Образовательный стандарт – инструмент обновления содержания общего образования / Э. Д. Днепров; временный научный коллектив. «Образовательный стандарт» Министерство образования Российской Федерации, 2004.
2. Развитие образования города Москвы. («Столичное образование») на 2012-2018 годы. / «Вестник московского образования». - №3-4. М.: Центр «Школьная книга», 2014 г. – 320 с.
3. Профессиональный стандарт «Педагог». / Минобрнауки.рф/документы

4.2. Материально-технические условия реализации программы

1. Оборудованные аудитории с наглядными средствами обучения, необходимыми для организации и проведения лекционных и семинарских занятий.
2. Компьютер/компьютеры, видеопроектор.

Рабочая программа дисциплины
дополнительного профессионального образования
(профессиональная переподготовка)
«Общие вопросы педагогики и педагогической психологии»

Авторы курса:
Жильцова О.А. к.х.н.,
Самоненко Ю.А. д.п.н.,
профессор факультета психологии.

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель - формирование профессиональных компетенций слушателей в области педагогики и педагогической психологии.

Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.	ОПК-2
2.	Способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности	ПК-7

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для формирования и совершенствования компетенций, указанных в п.1.1.

	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Основные характеристики, функции и взаимосвязь обучения, воспитания и развития в образовательном процессе, как в единой системе.	ОПК-2
2.	Базовые положения педагогической психологии, как основы организации учебного процесса.	ОПК-2
3.	Закономерности развития личности на разных возрастных этапах.	ОПК-2
4.	Закономерности межличностного взаимодействия и общения в малых и в больших группах.	ПК-7
	Уметь	Бакалавриат
1.	Распознавать индивидуальные свойства человека и сово-	ОПК-2

	купность его личностных характеристик.	
2.	Выбрать оптимальный стиль педагогического взаимодействия в обучении и воспитании в зависимости от условий образовательного процесса, его целей и задач.	ОПК-2
3.	Адекватно применять приемы педагогического воздействия в обучении и в воспитательном процессе.	ПК-7
4.	Организовать продуктивную познавательную деятельность в группах в зависимости от вида решаемых задач.	ПК-7

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее образование; область профессиональной деятельности – общее образование.

1.4. Форма обучения: очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 48 часов, 6 час. в день.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	В том числе		Формы контроля
			лекции	Интер-актив-	
1.	Основные вопросы педагогики.	18	6	12	Зачет
1.1.	Образование, как социокультурный феномен.	2	2	-	текущий контроль
1.2.	Образовательный процесс в единстве обучающих, развивающих и воспитательных функций.	8	2	6	текущий контроль
1.3.	Функциональная структура педагогического процесса, его компоненты.	8	2	6	текущий контроль
2.	Основы педагогической психологии.	30	10	20	Зачет
2.1.	Базовые положения педагогической психологии.	4	4	-	текущий контроль
2.2.	Развивающая личность в контексте возрастной психологии.	4	2	2	текущий контроль
2.3.	Психологические закономерности общения и взаимодействия людей.	6	2	4	текущий контроль
2.4.	Познавательная деятельность с позиций деятельностной теории психики.	6	2	4	текущий контроль
2.5.	Возможности диагностики развития личностных характеристик школьников.	6	-	6	текущий контроль
	Итоговая самостоятельная работа.	4	-	4	Презентация с/р
	Итого:	48	16	32	

2.2. Учебная программа

№ п/п разделов и тем	Виды учебных занятий	Содержание
Раздел 1. Основные вопросы педагогики в системе среднего образования.		
Тема 1.1. Образование, как социокультурный феномен.	Лекция (2 ч)	Социальный заказ к современной системе образования. Педагогическая наука и практика как единая система. Современные подходы и модели образования, практикуемые в России и за рубежом. Требования к организации педагогического процесса в общем образовании в контексте ФГОС основного общего образования.

Тема 1.2. Образовательный процесс в единстве обучающихся, развивающих и воспитательных функций.	Лекция (2 ч)	Основные характеристики, функции и взаимосвязь обучения, воспитания, развития в образовательном процессе, как единой системе. Принципы обучения: содержательные и организационно-методические. Сущность процесса воспитания, его средства и формы. Возможности развития личности школьника в процессе его обучения и воспитания.
	Практич. занятие (6 ч)	Выбор стиля педагогического взаимодействия в обучении и воспитании в зависимости от условий образовательного процесса, его целей и задач. Анализ приемов педагогического воздействия в воспитательном процессе: явных и скрытых, создающих и тормозящих.
Тема 1.3. Функциональная структура педагогического процесса, его компоненты.	Лекция (2 ч)	Функциональная структура учебного процесса, как единой системы: системообразующие элементы и связи. Особенности управления образовательным процессом: обратная связь, ее характеристики. Современные методики и технологии, нацеленные на обеспечение качества образовательного процесса.
	Практич. занятие (6 ч)	Формулировка целей обучения, интерпретация их на языке задач. Отбор и структурирование компонентов учебного содержания. Выбор методов, средств и форм обучения, адекватных поставленным целям и задачам образования.
Раздел 2. Основные вопросы педагогической психологии в системе среднего образования.		
Тема 2.1. Базовые положения педагогической психологии.	Лекция (2 ч)	Предметная и методологическая области психологии. Целостный психический склад человека: понятия организм, индивид, личность. Распознавание индивидуальных свойств человека: первичных и вторичных.
	Лекция (2 ч)	Совокупность характеристик, определяющих личность человека: мотивационная сфера, шкала ценностей, воля, особенности характера, внимание, память, интеллектуальные способности. Особенности развития задатков в способности – сензитивные периоды развития. Эмоциональная сфера человека: совладание с эмоциями.
Тема 2.2. Развитие личности в контексте возрастной психологии.	Лекция (2 ч)	Понятие возраста в психологии. Постулат о динамичном характере личности. Становление и развитие личности на разных возрастных этапах с позиции деятельностной теории психики: ведущая деятельность и референтные группы, как критерии выделения возрастных этапов. Анализ психологических особенностей подросткового и юношеского возраста.
	Практич. занятие (2 ч)	Рассмотрение особенностей процесса формирования идентичности и ценностных ориентаций в подростковом возрасте. Обсуждение проблемы осознанной профессиональной ориентации учащейся молодежи.
Тема 2.3. Психологические закономерности общения и взаимодействия людей.	Лекция (2 ч)	Виды общения. Функциональная структура общения. Информационно-коммуникативные каналы общения. Теория трансактного анализа Берна. Социальная психология групп: особенности взаимодействия в малых и больших группах, поведенческие особенности толпы. Коммуника-

		тивные компетенции учителя.
	Практич. занятие (4 ч)	Анализ явления социальной фасилитации: организация продуктивной познавательной деятельности в группах в зависимости от вида решаемых задач: аддитивных, компенсирующих, конъюнктивных, дизъюнктивных.
Тема 2.4. Познавательная деятельность с позиций деятельностной теории психики.	Лекция (2 ч)	Функциональная структура познавательной деятельности. Базовые принципы деятельностной теории психики, как основа системно-деятельностного подхода к организации познавательной деятельности: принципы субъектности, предметности, опосредствованности, единства функциональной структуры внешнего и внутреннего действия.
	Практич. занятие (4 ч)	Практическое применение системно-деятельностного подхода к организации учебного процесса: разработка учебной карты для поэтапного построения процесса усвоения учебного предмета (на примере школьного курса химии): отбор и структурирование учебного содержания для каждого этапа усвоения и учебных материалов для обеспечения обратной связи, как ключевого инструмента управления учебным процессом.
Тема 2.5. Возможности диагностики развития личностных характеристик школьников.	Практич. занятие (6 ч)	Работа в парах – уяснение сущности методов Басса, Андреевой, Прихожан, Томаса в условиях дополнительного образования школьников. Работа в малых группах – обсуждение возможностей продуктивного взаимодействия учителя и школьного психолога.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Оценка достижения слушателями планируемых результатов обучения осуществляется по результатам текущего контроля и итоговой аттестации.

3.1. Текущий контроль: осуществляется с использованием комплексов заданий по учебному содержанию и выполненных практических работ, проверяющих умение слушателей практически применять предметное содержание, предусмотренное в программе.

Текущий контроль усвоения учебного содержания **Раздела 1** в форме зачета осуществляется:

- по теме 1.1. – беседа по заданным вопросам;
- по темам 1.2., 1.3. – оценка результатов практических работ.

Текущий контроль усвоения учебного содержания **Раздела 2** в форме зачета осуществляется:

- по темам 2.1. и 2.2. – беседа по заданным вопросам;
- по темам 2.3. и 2.4 – оценка результатов практических работ;
- по теме 2.5. – оценка результатов выполнения и интерпретации психологических диагностик развития личности учащихся.

3.2. Итоговый контроль: состоит из двух частей.

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме зачёта по результатам усвоения теоретической части и по результатам выполнения практической части.

Теоретическая часть: зачет по билетам по окончании изучения Раздела 1 и Раздела 2.

Практическая часть: оценивается результативность самостоятельной работы, выполняемой преимущественно в рамках темы 2.4. Самостоятельная работа, нацеленная на разработку учебной карты:

- раскрывает уровень понимания слушателем основ педагогической

психологии и деятельностной теории психики, как теоретических основ системно-деятельностного подхода;

- показывает умение слушателя применять системно-деятельностный подход к построению учебного процесса.

3.3. Оценочные материалы:

Процедуры текущего контроля усвоения учебного содержания тем 1.1., 2.1 и 2.2. включают беседу.

Примеры предлагаемых для беседы вопросов по теме 1.1

- 1) Каковы требования современного общества к российской системе образования?
- 2) Раскройте сущность педагогической науки, как основы практической деятельности педагога.
- 3) Проанализируйте современные подходы в системе образования, практикуемые в России и за рубежом: личностный, деятельностный, социальной направленности, творческий, технологический.
- 4) Дайте перечень требований ФГОС к организации педагогического процесса в общем образовании.

Примеры предлагаемых для беседы вопросов по теме 2.1

- 1) Дайте определение предмета изучения общей, возрастной, социальной, педагогической психологии. Покажите их взаимосвязь.
- 2) Приведете перечень предметно-специфических методов, применяемых в психологии.
- 3) Раскройте целостность психического склада человека в понятийном аппарате психологии.
- 4) Приведите примеры индивидуальных свойств человека: первичных и вторичных
- 5) Рассмотрите стадии развития познавательного мотива и механизм его реализации.

6) Проанализируйте шкалу ценностей, как основу взаимопонимания взаимодействующих субъектов.

7) Рассмотрите феномены внимания и памяти, как регулятивных проявлений психики.

Примеры предлагаемых для беседы вопросов по теме 2.2

1) Сформулируйте постулат о динамичном характере личности.

2) Дайте перечень и описание этапов развития личности возрастных периодов от 3 до 20 лет с позиций деятельностной теории психики.

3) Дайте определения типов ведущей деятельности и референтных групп, как критериев выделения возрастных этапов развития личности.

4) Рассмотрите психологические особенности подросткового и юношеского возраста: особенности процессов эмансипации и социализации молодых людей

5) Проанализируйте «чувство взрослости» как основное новообразование подросткового возраста.

6) Как происходит формирование идентичности в подростковом возрасте?

7) Как происходит формирование ценностных ориентаций у подростков?

8) Что такое девиантное поведение подростка?

9) Рассмотрите проблему осознанной профессиональной ориентации.

Процедуры текущего контроля усвоения учебного содержания тем 1.2., 1.3., 2.3. и 2.4 базируются на оценке результатов практических работ слушателей.

Практическая работа по теме 1.2. позволяет оценить:

- понимание слушателем стиля педагогического взаимодействия в обучении и воспитании в зависимости от условий образовательного процесса, его целей и задач: авторитарный (в крайней форме: императив), паритетный (демократический) или манипуляция;

- адекватность выбора приемов педагогического воздействия в воспи-

тательном процессе: явных и скрытых, созидających и тормозящих.

Практическая работа по теме 1.3. позволяет оценить:

- понимание слушателем функциональной структуры учебного процесса, как единой системы,
- умение формулировать цели обучения и интерпретация их на языке задач,
- умение рационально отобрать и структурировать компоненты учебного содержания,
- умение выбрать методы, средства и формы обучения, адекватно поставленным целям и задачам.

Практическая работа по теме 2.2. позволяет оценить:

- понимание слушателем особенностей процессов формирования идентичности и ценностных ориентаций подростков;
- умение организовать мероприятия, направленные на осознанную профессиональную ориентации учащейся молодежи,

Практическая работа по теме 2.3. позволяет оценить:

- понимание слушателем явления социальной фасилитации,
- умение организовать продуктивную познавательную деятельность в группах в зависимости от вида решаемых задач: аддитивных, компенсирующих, конъюнктивных, дизъюнктивных.

Практическая работа по теме 2.4. позволяет оценить:

- понимание слушателем функциональной структуры познавательной деятельности,
- понимание базовых принципов деятельностной теории психики, как основы системно-деятельностного подхода к организации познавательной деятельности,
- умение практического применения системно-деятельностного подхода к организации учебного процесса

Процедура текущего контроля усвоения учебного содержания темы 2.5. включает самостоятельную работу обучаемых с тестами диагностики развития

личностных характеристик школьников. Слушатели работают с тестами как испытуемые и как интерпретаторы полученных результатов тестирования. В ходе такой работы они уясняют возможности изучаемых диагностик и приобретают умения рационального общения с психологами-практиками.

Процедура итоговой аттестации усвоения учебного содержания базируется на оценке результативности работы слушателя при разработке им учебной карты для любой темы школьного курса химии, естествознания или экологии.

Требования к самостоятельной работе, используемой для итоговой аттестации слушателей:

- 1) Отражение в учебной карты следующих этапов процесса усвоения учебного предмета: мотивационного, построения схемы ООД, материального или материализованного, речевых, этапа интериоризации.
- 2) Отбор и структурирование учебного содержания для каждого этапа усвоения в соответствии с требованиями системно-деятельного подхода.
- 3) Подбор учебных материалов для обеспечения обратной связи, как ключевого инструмента управления учебным процессом.
- 4) Учет возрастных особенностей школьников.
- 5) Обоснованный выбор средств и методов обучения.
- 6) Соблюдение принципов обучения.
- 7) Ориентация обучения на развитие личности школьника.

Критерии оценивания результативности работы слушателя при разработке учебной карты

Слушатель считается аттестованным, если разработанная им учебная карта позволяет:

- организовать учебный процесс в соответствии с требованиями системно-деятельностного подхода,
- организовать учебный процесс для школьников с учетом их разных социальных, психофизических, индивидуальных и личностных особенностей,

- описать траектории познавательного продвижения в учебном содержании для школьников разных возрастных групп,
- организовать эффективные виды общения между школьниками, между преподавателем и школьниками,
- адекватно оценить личностные достижения учащихся.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Алиева Э.Ф., Жильцова О.А., Самоненко Ю.А. Дополнительное образование школьников: диагностика личностных достижений. Монография. Москва. 2015. 268 с.
2. Выготский Л. С. Вопросы детской (возрастной) психологии / Собр. соч.: В 6 т. Т.4. М., 1984. С. 244-268.
3. Гальперин П.Я. Психология как объективная наука. Избранные психологические труды. Москва-Воронеж. 1998.
4. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М.: ИНТОР, 1996
5. Жильцова О.А. Интеграция общего и дополнительного образования школьников. Монография. М. Изд-во: «Акрополь». 2011. 255 с.
6. Леонтьев А.Н. Образ мира. В книге Избранные психологические произведения в двух томах. Том II. С.251-261. М.: «Педагогика», 1983. С.253.
7. Нуркова В.В., Березанская Н.Б. Общая психология. Учебник для вузов. Серия: Бакалавр. Магистр. Москва. Изд-во: «Юрайт». 2016. 524 с.
8. Пряжников Н.С. Профориентология. Учебник и практикум. Москва. Изд-во: «Юрайт». 2016, 405 с.
9. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. Учебное пособие. – М.: Изд-во «Академия». 1998. - 288 с.

Дополнительная литература

1. Жильцова О.А., Самоненко И.Ю., Самоненко Ю.А. Формирование рефлексии в естественнонаучном образовании школьников. // Вопросы психологии. РАО 2009 № 1, С. 62-73

2. Жильцова О.А., Самоненко Ю.А. Реализация принципов психологической теории деятельности А.Н. Леонтьева в естественнонаучном образовании школьников. // Вопросы психологии. РАО 2007 № 1, С. 136-143
3. Зеер Э.Ф. Психология профессионального развития. М.: Академия, 2006. 240 с.
4. Карпов А.В., Скитяева И.М. Психология рефлексии. Москва-Ярославль: Аверс Пресс. 2002.
5. Самоненко Ю.А. образования М.: Изд-во «Бином-лаборатория» 2011. - 285 с.
6. Самоненко И.Ю. / Влияние современной информационной среды на развитие культуры общения школьников. // СОЦИС. 2009. № 4. С. 149-154.

Цифровые образовательные ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/cd285216-eb96-a7b2-0127-01c6a1db4b31/113676/?interface=catalog&subject=31>
2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/c40081dc-5d2f-6615-d59d-594f49aecafa/119180/?interface=catalog&subject=31>
3. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/c6bd8391-5353-9687-0cb7-3bee2d59520b/23496/?interface=catalog&subject=31&onpage=20&page>

4.2 . Материально-технические условия реализации программы.

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- видео- и аудиовизуальные средства обучения;
- комплекты анкет для освоения методик психологических диагностик.

**Рабочая программа дисциплины
дополнительного профессионального образования
(профессиональная переподготовка)
«Современные педагогические технологии»**

Авторы курса:

Плюснина Т.А., к. хим. н, доцент,

Гончарук О.Ю., специалист

по учебно-методической работе.

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Цель – формирование компетенций обучающихся в решении задач профессиональной деятельности на основе современных педагогических технологий.

Формируемые компетенции

№ п/ п	Компетенции	Направление подготовки Педагогическое образова- ние
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
		4 года
1.	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	ПК-2
2.	Способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-4

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образо- вание
		Код компетенции 44.03.01
1.	Современные педагогические технологии формирования и оценки образовательных результатов в курсе химии.	ПК-2
2.	Возможности образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса при обучении химии	ПК-4
№	Уметь	Бакалавриат
1.	Использовать технологические подходы формирования образовательных результатов в курсе химии	ПК-2
2.	Применять инновационные подходы оценки образовательных результатов обучающихся.	ПК-2
3.	Проводить эффективный поиск, структурирование учебной информации, ее адаптацию к особенностям педаго-	ПК-4

	гического процесса и дидактическим требованиям	
--	--	--

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее образование; область профессиональной деятельности – общее образование.

1.4. Форма обучения: очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 72 часа, 6 час. в день.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час	Вид учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1.	Технологические подходы для формирования образовательных результатов на занятиях по химии	6	2	4	
2.	Графические организаторы учебного материала химического содержания	6	2	4	
3.	Модульные технологии в преподавании химии	6	2	4	
4.	Обучение в малых группах сотрудничества на занятиях по химии	6	2	4	
5.	Проблемное обучение и Кейс-технологии в обучении химии.	12	2	10	
6.	Дискуссионные формы работы на примере текстов химического содержания	6	2	4	
7.	Технология «Дебаты»	6	2	4	
8.	Исследовательская и проектная деятельность школьников при изучении химии	6	2	4	
9.	Инновационные подходы к оценке образовательных результатов школьников на уроках химии.	6	2	4	
10.	Стандартизированные формы контроля	6	2	4	
11	Методика подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников основной и средней (полной) школы	6	2	4	
	1) Итого:	72	22	50	Зачёт

2.2. Учебная программа

Темы	Виды учебных занятий, учебных работ, ч.	Содержание
Тема 1. Технологические подходы для формирования образовательных результатов на занятиях по химии	Лекция 2 час.	Технология «Развитие критического мышления через чтение и письмо». Цель и задачи, базовая модель, назначение стадий. Учет индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, уровня обученности по предмету. Формирование умений вдумчивого, осмысленного чтения на уроках химии. Стратегии «Чтение с пометками» и «Чтение с остановками». Поабзацевое чтение. Приём «Чтение с поиском определений основных терминов».
	Практическое занятие 4 час.	Работа с текстами с использованием приемов: «Чтение с пометками» и «Чтение с остановками. Выбор и обоснование пометок. Классификация вопросов. Разработка занятий с использованием указанных приемов.
Тема 2. Графические организаторы учебного материала химического содержания	Лекция 2 час.	Учет индивидуальных особенностей учащихся при осмыслении и преобразовании информации. Приемы «ЗХУ» (знаю, хочу узнать, узнал). «Знаю, дополняю, исправляю». Графические организаторы «кластер», «интеллект-карта», «дерево решения», «рыбья кость», «мозаика проблем», «понятийное колесо», «лестница понятий» и др.
	Практическое занятие 4 час.	Работа с текстами химического содержания с использованием графических организаторов. Разработка занятий с использованием указанных приемов.
Тема 3. Модульные технологии в преподавании химии	Лекция 2 час.	Сущность и принципы модульной технологии (МТ). Место МТ при обучении химии. Достоинства и недостатки. Типы модульных занятий.
	Практическое занятие 4 час.	Алгоритм разработки модуля: цель, задачи, ориентировочная основа действий, структура. Отбор дидактических материалов для модуля. Урок обобщающего повторения.
Тема 4. Обучение в малых группах сотрудничества на занятиях по химии	Лекция 2 час.	Технологические подходы для организации обучения в сотрудничестве. Способы разбивки на группы, правила групповой работы. Роль взаимодействия в учебном процессе. Тех-

		нологии разноуровневого обучения: «Турнирные столы», «Работа в разнородных группах» и др. Технологии коллективного обучения: «Работа учащихся в парах сменного состава» (А.Г.Ривина), «Учимся вместе», «Сводная таблица», «Группа – обратная связь» и др.
	Практическое занятие 4 час.	Работа с текстами с использованием Приемов «Чтение и суммирование в парах», «Зигзаг-1», «Зигзаг-2». Разработка занятий с использованием данных приемов.
Тема 5. Проблемное обучение и Кейс-технологии в обучении химии.	Лекция 2 час.	Сущность и цели. Постановка проблемы и создание проблемной ситуации. Постановка задач. Возможности кейс-технологий при обучении химии. Требования к кейсам. Структура кейсов.
	Практическое занятие 4 час.	Этапы разработки кейсов: выбор темы, отбор информационных материалов, выявление проблемы.
	Практическое занятие 6 час.	Проектирование учебного занятия. Информационная подготовка учителя и учащихся.
Тема 6. Дискуссионные формы работы на примере текстов химического содержания	Лекция 2 час.	Роль дискуссионных форм работы для формирования коммуникативных качеств учащихся, критического мышления на уроках химии. Дискуссия в форме диалога. Работы с цитатами. Перекрестная дискуссия. Аргумент и контраргумент. Правила проведения дискуссии. Постановка дискуссионного вопроса. Тонкие и толстые вопросы. Приемы «Совместный поиск» и «Уголки».
	Практическое занятие 4 час.	Работа с текстами дискуссионного характера. Разработка занятий по химии с использованием дискуссионных форм работы.
Тема 7. Технология «Дебаты»	Лекция 2 час.	Технология «Дебаты». Основные понятия дебатов: тема, тезис, аспект, критерий, определения темы, вопросы, классификация вопросов, раунд перекрестных вопросов, команды, спикеры, формат игры, судейские протоколы. Использование технологии дебаты в рамках уроков.
	Практическое занятие 4 час.	Проектирование занятий с использо-

		ванием технологии «Дебаты».
Тема 8. Исследовательская и проектная деятельность школьников при изучении химии	Лекция 2 час.	Исследовательская и проектная деятельность школьников в рамках урочной и во внеурочной работы. Методики химического анализа воды, почвы, воздуха для оценки экологического состояния окружающей среды. Выявление экологических проблем и содействие их решению. Технология «Шесть шляп мышления» для осмысления экологических проблем Московского региона и поиск эффективных путей решения.
	Практическое занятие 4 час	Разработка проектов в области изучения состояния окружающей среды и содействия ее улучшению.
Тема 9. Инновационные подходы к оценке образовательных результатов школьников на уроках химии.	Лекция 2 час.	Измерение и оценка образовательных результатов школьников на уроках химии.
	Практическое занятие 4 час.	Групповая работа. Обсуждение технологии «Шесть медалей оценки для оценки уровня формирования ключевых образовательных компетенций учащихся на уроках химии. Обсуждение разделов «Портфолио» - отчета школьника (основная школа) и «Портфолио-самооценка» (старшая школа) для оценки образовательных результатов учащихся.
Тема 10. Стандартизированные формы контроля	Лекция 2 час	Педагогический контроль в современном учебном процессе. Стандартизированные формы контроля: педагогический тест.
	Практическое занятие 4 час	Разработка контрольно-измерительных материалов (КИМ) по химии. Принципы отбора содержания.
Тема 11. Методика подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников основной и средней (полной) школы	Лекция 2 час.	Методика организации учебно-познавательной деятельности учащихся, ориентированной на подготовку к ГИА. Возможности современных образовательных технологий для подготовки обучающихся к ГИА.
	Практическое занятие 4 час	Проектирование системы работы учителя химии по подготовке обучающихся к итоговой аттестации на уроках и во внеурочной деятельности

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Текущий контроль:

Осуществляется на основании выполненных практических работ, проверяющих умение слушателей применять полученные знания на практике при разработке занятий с использованием технологических подходов формирования и оценки образовательных достижений школьников.

3.2. Итоговый контроль:

Форма итоговой аттестации: разработка учебного занятия по химии с использованием современных педагогических технологий. Обучающиеся выбирают форму проведения занятия, формулируют цель и задачи, описывают стадии занятия и приёмы, используемые на каждой стадии, формы работы (индивидуальная, коллективная, групповая, парная), приводят примеры вопросов, задаваемых учащимся и предполагаемые ответы на них.

Критерии оценки зачётной работы:

- достижение цели и задач занятия;
- использование технологических подходов для формирования образовательных результатов школьников на уроках химии (по выбору обучающихся): приёмов вдумчивого, осмысленного чтения; графических организаторов; стратегий организации обучения в малых группах сотрудничества;
- пример портфолио (отчета или самооценки), или уровня формирования ключевых образовательных компетенций школьников для само- и взаимной оценки образовательных результатов.

Оценка «зачтено»: задание выполнено полностью, сформулированы цели, задачи, описаны стадии и формы работы, вопросы, заданные на каждой стадии и предполагаемые ответы на них. Проведён самоанализ занятия. Оценка «не зачтено»: задание выполнено не полностью или несамостоятельно, содержатся фактические и технологические ошибки, отсутствует самоанализ занятия.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Сальникова Т.П. Педагогические технологии. – М.: Сфера, 2013.
2. Маркачев А.Е., Боровских Т.А., Чернобельская Г.М. Учебно-исследовательские проекты по химии: Содержание и методика реализации. - М.: Чистые пруды, 2009. -32с.
3. Муштавинская И.В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя: учеб. -метод. пособие. – СПб: КАРО, 2009.
4. Оржековский П.А., Маршанова Г.Л. Обучение химии, ориентированное на выполнение требований нового образовательного стандарта основной школы//Вестник Московского образования. – 2011. - №13. – с.10-28.

Дополнительная литература

1. М.П.Павлова. Социально-педагогические технологии работы с «трудными» детьми. – М.: Учитель, 2015.
2. Бьюзен Т. и Б. Интеллект-карты. Практическое руководство/ Т. и Б. Бьюзен. – Минск: «Попурри», 2010.
3. Боно Э. Учебник по принятию решений в критических ситуациях /Э. Боно. – Минск: «Попурри». 2014.
4. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др./под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2011.

Цифровые образовательные ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru>
2. <http://fcior.edu.ru>

Интернет-ресурсы

1. <http://obrnadzor.gov.ru>
2. <http://www.msu.ru>
3. <http://eor.edu.ru>
4. <http://www.mioo.ru>
5. www.chem.msu.ru/rus/school_edu
6. <http://www.chemistry-chemists.com>
7. <http://www.superhimik.com>
8. <http://www.britishcouncil.ru/>
9. www.nau-ra.ru

4.2. Материально-технические условия реализации программы

1. Учебная аудитория.
2. Компьютер (с подключением к интернету), проектор, экран.
3. Доска, фломастеры.
4. Комплект видеофильмов (размещается в среде дистанционной поддержки курса).
5. Комплект мультимедийных презентаций (размещается в среде дистанционной поддержки курса).

**Рабочая программа дисциплины
дополнительного профессионального образования
(профессиональная переподготовка)
«Дополнительное образование школьников»**

Автор курса:

Жильцова О.А., к.х.н.,

Беспалов П.И., к.п.н., доцент.

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Цель – формирование профессиональных компетенций, обучающихся в области дополнительного образования по химии.

Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенции	Направление подготовки Педагогическое образова- ние
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.	ОПК-2
2.	Способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	ПК-2

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для формирования и совершенствования компетенций, указанных в п.1.1.

Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать	Направление подготовки Педагогическое образова- ние
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Особенности развития социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных качеств (черт) личности в подростковом возрасте.	ОПК-2
2.	Содержание современных диагностик развития личностных характеристик подростка.	ОПК-2
3.	Современные методики проведения внеурочных занятий по химии в условиях дополнительного образования	ПК-2

	Уметь	Бакалавриат
1.	Использовать современные методы проектирования и проведения внеурочных занятий по химии в условиях дополнительного образования.	ПК-2
2.	Разрабатывать учебную карту внеурочных занятий с индивидуальной траекторией познавательного продвижения учащегося.	ПК-2
3.	Применять методики диагностики личностных характеристик подростка.	ОПК-2

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее образование; область профессиональной деятельности – общее образование.

1.4. Форма обучения: очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 36, 6 час. в день.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Форма контроля
			Лекции	Интерактив. занятия	
1.	Раздел 1. Психолого –педагогические основы дополнительного образования школьников.	10	6	4	Зачет
1.1.	Тема 1.1 Возможности развития личности подростков в условиях дополнительного образования.	4	4	-	Текущий контроль
1.2.	Тема 1.2. Формирование и развитие культуры общения и коммуникативных компетенций у школьников в условиях дополнительного образования.	6	2	4	Текущий контроль
2.	Раздел 2. Деятельностный подход к организации и проведению дополнительного образования школьников.	22	10	12	Зачет
2.1.	Тема 2.1. Деятельностный подход, как основа интеграции основного и дополнительного образования школьников.	6	6	-	Текущий контроль
2.2.	Тема 2.2. Использование современного лабораторного оборудования в дополнительном образовании школьников.	6	-	6	Текущий контроль
2.3.	Тема 2.3. Особенности организации проектной и исследовательской деятельности школьников в условиях дополнительного образования.	10	4	6	Зачет
	Защита итоговой работы	4		4	
	Итого:	36	16	20	

2.2. Учебная программа

№ п/п разделов и тем	Виды учебных занятий	Содержание
Раздел 1. Психолого–педагогические основы дополнительного образования школьников.		
Тема 1.1 Возможности развития личности подростков в условиях их дополнительного образования.	Лекция (4 ч)	Наиболее значимые компоненты мотивационной сферы школьников подросткового возраста и их развитие. Установка подростков на освоение социально-значимой деятельности в условиях их дополнительного образования. Самоидентификация и самоактуализация подростков. Развитие этических компонентов личности и формирование шкалы ценностей подростков в условиях дополнительного образования. Формирование и развитие рефлексивных способностей подростков при дополнительном образовании.
Тема 1.2. Формирование и развитие культуры общения и коммуникативных компетенций у школьников в условиях их дополнительного образования.	Лекция (2 ч)	Особенности межличностного общения и общения в малых группах Критерий существования группы: групповые нормы, показатели групповой сплоченности. Управление малыми группами опосредованно через формальных и неформальных лидеров. Дистанционные формы общения: преимущества и недостатки. Развитие культуры общения подростков в условиях освоения ими социально-значимой деятельности.
	Практ. занятие (2 ч)	Обсуждение эффективности использования групповых форм работы в условиях дополнительного образования школьников. Организация познавательной деятельности подростков в группах: выбор типа решаемой задачи для данной группы подростков.
	Практ. занятие (2 ч)	Поиск оптимальных путей решения конфликтов: выделение противоборствующих субъектов, косвенных участников, медиаторов, распознавание предконфликтной ситуации, эскалации конфликта и его разрешения. Тактика действия медиаторов при разрешении конфликтов.
Раздел 2. Деятельностный подход к организации и проведения дополнительного образования школьников.		
Тема 2.1. Деятельностный подход, как основа интеграции основного и дополнительного образования школьников.	Лекция (6 ч)	Деятельностный подход к формированию взаимосвязи основного и дополнительного образования школьников. Взаимосвязь предметного содержания основного и дополнительного образования школьников. Усиление методологического компонента учебного содержания в дополнительном образовании школьников. Организация поэтапного процесса усвоения учебного содержания в основных школьных курсах и в курсах дополнительного образования.

<p>Тема 2.2. Использование современного лабораторного оборудования в дополнительном образовании школьников.</p>	<p>Практ. занятие (6 ч)</p>	<p>Работа в группах: освоение материальной базы для выполнения проектной работы – выбор приборов, оборудования, компонентов цифровых лабораторий, подготовка и настройка датчиков цифровых лабораторий. Правила техники безопасности при проведении исследований. Проведение химического эксперимента. Оформление результатов проектных и исследовательских работ.</p>
<p>Тема 2.3. Особенности организации проектной и исследовательской деятельности школьников в условиях дополнительного образования.</p>	<p>Лекция (4 ч)</p>	<p>Практико-ориентированная познавательная деятельность в условиях дополнительного образования школьников. Общие черты и отличия исследовательской и проектной деятельности школьников. Творческое взаимодействие учителя и школьника при разработке проекта или поведении школьного исследования. Экспертная оценка результатов проектных и исследовательских работ школьников.</p>
	<p>Практ. занятие (6 ч)</p>	<p>Работа в малых группах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализ конкретных примеров учебно-методического обеспечения исследовательских и проектных работ школьников; • экспертная оценка конкретных примеров проектных и исследовательских разработок школьников.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Текущий контроль осуществляется:

- по темам 1.1. и 2.1. в форме бесед по заданным вопросам;
- по темам 1.2. и 2.2. – по оформлению результатов практических работ.

3.2. Итоговая аттестация:

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме зачёта. Оценивается результативность практической работы слушателя, выполняемой преимущественно в рамках темы 2.3, нацеленной на анализ и экспертную оценку конкретных примеров проектных и исследовательских разработок школьников.

Оценочные материалы

Процедуры текущего контроля усвоения учебного содержания тем 1.1. и 2.1 включают беседу.

Примеры предлагаемых для беседы вопросов по теме 1.1

- 1) Дайте перечень и описание возрастных этапов развития личности с позиций деятельностной теории психики.
- 2) Каковы особенности развития познавательной мотивации школьников в условиях дополнительного образования?
- 3) Каковы риски негативного влияния ИКТ на развитие коммуникативных компетенций подростков.
- 4) Каковы особенности самоидентификация подростков в условиях дополнительного образования?
- 5) В чем сущность самоактуализация подростков?
- 6) Развитие этических компонентов личности у подростков.
- 7) Опишите наиболее благоприятные условия для формирования рефлексивных способностей подростков.

Примеры предлагаемых для беседы вопросов по теме 2.1

- 1) Рассмотрите базовые положения деятельностного подхода, как основу взаимосвязи основного и дополнительного образования школьников.
- 2) Обоснуйте особенности рационального отбора учебного содержания для курсов дополнительного школьного образования школьников.
- 3) Как организовать актуализацию учебного содержания основных курсов для использования в курсах дополнительного образования?
- 4) Обоснуйте возможность применения учебного содержания школьных курсов в проектных или исследовательских разработках школьников.
- 5) Рассмотрите возможности использования результатов проектных или исследовательских разработок школьников в основных школьных курсах.

Процедура текущего контроля усвоения учебного содержания темы 1.2. включает практические работы обучаемых

- выбор и обоснование типа решаемой задачи для данной группы подростков, для заданных целей и задач обучения;
- описание оптимальных путей решения различных конфликтов: выделение противоборствующих субъектов, косвенных участников, медиаторов, распознавание предконфликтной ситуации, эскалации конфликта и его разрешения; оценка предполагаемой тактики действия медиаторов при разрешении конфликта.

Процедура текущего контроля усвоения учебного содержания темы 2.2. базируется на оценке успешности использования слушателем современного лабораторного оборудования при организации и проведении практической работы. В ходе самостоятельной практической работы слушатель демонстрирует умение применять современное лабораторное оборудование, дает обоснованное заключение в адекватности выбранного оборудования целям и задачам практической работы.

Процедура итоговой аттестации усвоения учебного содержания базируется на оценке результативности работы слушателя в малых группах:

- анализ конкретных примеров учебно-методического обеспечения исследовательских и проектных работ школьников;

- экспертная оценка конкретных примеров проектных и исследовательских разработок школьников.

Критерии экспертной оценки конкретных примеров исследовательских и проектных работ школьников включают:

- 1) актуальность темы проектной или исследовательской разработки,
- 2) связь выбранной темы с основными школьными курсами;
- 3) наличие всех этапов, необходимых для полного проведения проекта или исследования;
- 4) четкость формулировки целей разработки и интерпретация их на языке задач;
- 5) уровень теоретической проработки проекта или исследования;
- 6) обоснование выбранных экспериментальных методик, необходимых для выполнения проекта или исследования;
- 7) качество оформления результатов проектных или исследовательских разработок школьников.

Слушатель считается аттестованным, если:

- он показал знание учебного содержания программы в ходе бесед (текущий контроль);
- выполнил все практические работы, по результатам которых получил положительную оценку (текущий контроль);
- выполнил итоговую работу – с положительной оценкой (итоговый контроль).

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Алиева Э.Ф., Жильцова О.А., Самоненко Ю.А. Дополнительное образование школьников: диагностика личностных достижений. Монография. Москва. 2015. 268 с.
2. Беспалов П.И., Дорофеев М.В. Экспериментальное исследование окислительно-восстановительных реакций// Химия в школе. - 2012. -№1. –С.74-80
3. Беспалов П.И., Дорофеев М.В. Как организовать учебное исследование// Химия в школе. -2010. -N .5. -С.61-64.
4. Жильцова О.А. Интеграция общего и дополнительного образования школьников. Монография. М. Изд-во: «Акрополь». 2011. 255 с.
5. Оржековский П.А. Система методов обучения, ориентированных на выполнение требований ФГОС//Химия в школе. - 2015.-№1.- С.11-18.
6. Оржековский П.А. Осознанность знаний по химии, как основной показатель выполнения требований ФГОС//Химия в школе», -2014,- №8,- С. 7-11.
7. Пряжников Н.С. Профориентология. Учебник и практикум. Изд-во Юрайт Москва, 2016, 405 с.
8. Самоненко И.Ю. / Влияние современной информационной среды на развитие культуры общения школьников. // СОЦИС. 2009. № 4. С. 149-154.

Дополнительная литература

1. Беспалов П.И. Исследовательский подход при изучении органической химии// Химия в школе. 2014. № 5.- с.47-51.
2. Беспалов П.И., Дорофеев М.В. Формирование исследовательских умений учащихся на начальном этапе изучения химии// Химия в школе. -2012. №9.-С.51-59
3. Дистанционная поддержка педагогических инноваций при подготовке

школьников к деятельности в сфере высоких технологий. Под ред. доктора пед. наук Самоненко Ю.А. Серия «Инновационных Университет». Москва: Изд-во Московского университета. 2007. 184 с.

4. Жильцова О.А., Самоненко И.Ю., Самоненко Ю.А. Формирование рефлексии в естественнонаучном образовании школьников. // Вопросы психологии. РАО 2009 № 1, С. 62-73

5. Самоненко Ю.А., Жильцова О.А., Самоненко И.Ю. Полисубъектная модель учебной деятельности как основа формирования у школьника умения учиться // Проблемы современного образования. 2013. № 4 - с. 79-95.

6. Самоненко Ю.А. Учителю физики о развивающем образовании Москва. Изд-во: «Бином-лаборатория». 2011. - 285 с.

7. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др./под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение. 2011.

Цифровые образовательные ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/cd285216-eb96-a7b2-0127-01c6a1db4b31/113676/?interface=catalog&subject=31>

2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/c40081dc-5d2f-6615-d59d-594f49aeca/119180/?interface=catalog&subject=31>

3. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/c6bd8391-5353-9687-0cb7-3bee2d59520b/23496/?interface=catalog&subject=31&onpage=20&page=10>

Интернет-ресурсы

1. <http://project.1september.ru/subjects/12>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;

- видео- и аудиовизуальные средства обучения;
- оборудование цифровых лабораторий для демонстрационного эксперимента, практических и лабораторных работ;
- комплект реактивов для демонстрационного эксперимента, практических и лабораторных работ.

Рабочая программа дисциплины
дополнительного профессионального образования
(профессиональная переподготовка)
«Методология педагогического исследования»

Автор курса:
Оржековский П.А.,
д.п.н., профессор.

Раздел 1. «Характеристика»

1.1. Цель реализации программы.

Цель – формирование и совершенствование компетенций обучающихся в решении задач профессиональной деятельности в области методологии педагогического исследования.

Совершенствуемые и формируемые компетенции

№ п/п	Компетенции	Направление подготовки Педагогическое образова- ние
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
		4 года
1.	Владение основами профессиональной этики и речевой культурой	ОПК-5
2.	Готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования.	ПК-11

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	О методологических течениях в педагогике, психологии и практике.	ПК-11
2.	Что такое предмет и объект исследования.	ПК-11
3.	Как строится гипотеза и формулируются задачи исследования.	ПК-11
4.	О методах и средствах исследования.	ПК-11
5.	О типологии педагогического эксперимента и критериях его эффективности.	ПК-11
6.	О правилах построения презентации доклада.	ОПК-5
7.	О структуре научного доклада.	ОПК-5
8.	Правила научной дискуссии.	ОПК-5
№	Уметь	Бакалавриат
1.	Выявлять педагогические проблемы и формулировать цель исследования.	ПК-11

2.	Определять объект и предмет исследования.	ПК-11
3.	Формулировать гипотезу и задачи исследования.	ПК-11
4.	Определять методы и средства исследования, соответствующие задачам исследования.	ПК-11
5.	Делать ссылки на работы предшественников.	ПК-11
6.	Проводить анализ литературы по проблеме исследования.	ПК-11
7.	По результатам педагогического исследования делать правильные выводы.	ПК-11
8.	Сделать научный доклад с презентацией.	ОПК-5
9.	Ответить на вопросы по докладу.	ОПК-5
10.	Обсуждать результаты своей педагогической и исследовательской деятельности с коллегами.	ОПК-5

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее образование; область профессиональной деятельности – общее образование.

1.4. Форма обучения: очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 36 часов, 6 час. в день.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный план рабочей программы

№ п/п	Наименование тем	Всего, час.	В том числе		Формы контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1.	Тема 1. Методология научного исследования.	12	4	8	Текущий контроль
2.	Тема 2. Структура и логика педагогического исследования.	24	6	18	Текущий контроль
	Итого:	36	10	26	Зачет

2.2. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий	Содержание
Тема 1 Методология научного исследования.	Лекции (4ч)	<p>Выбор темы исследования. Актуальность исследования. Педагогическая проблема. Предмет и объект исследования.</p> <p>Методологические подходы в научных исследованиях.</p> <p>Понятие о логике исследования. Цели и задачи исследования. Идея и гипотеза как теоретическое ядро исследования. Критерии успешности исследовательского поиска.</p> <p>Этап практической диагностики в педагогическом исследовании.</p> <p>Методы эмпирического исследования. Статистические методы и средства в педагогическом исследовании. Методы теоретического исследования. Комплексный педагогический эксперимент.</p>
	Практические занятия (8 ч)	<p>Характеристика темы исследования. Выявление педагогической проблемы. Определение цели, гипотезы и задач исследования.</p>

Тема 2. Структура и логика педагогического исследования.	Лекции (6 ч)	Структура и логика исследования. План исследования. Категориальный аппарат. Требования к оформлению выпускной аттестационной работы. Правила и научная этика цитирования. Требования к анализу литературы. Требования к оформлению результатов исследования.
	Практические занятия (18 ч)	Составление плана-проспекта выпускной аттестационной работы. Практикум по литературному анализу. Представление результатов исследования. Формулирование выводов.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Оценка достижения слушателями планируемых результатов обучения осуществляется в процессе текущего контроля по темам курса, а также в процессе промежуточной аттестации - зачета. Зачет проводится по результатам обсуждения выполнения обучающимися творческих работ.

3.1. Текущий контроль:

Текущий контроль осуществляется с помощью вопросов и заданий, по пройденному материалу.

Вопросы и задания текущего контроля (Тема 1)

1. Методологические течения в педагогических науках и практике.
1. Противоречия и научные проблемы.
2. Проблема интенсивности обучения.
3. Проблемы структурирования курсов.
4. Проблема мотивации обучения.
5. Проблема обучения методам познания.
6. Проблема качества знаний учащихся.
7. Взаимосвязь воспитания развития и эффективности обучения.
8. Что такое средство исследования?
9. Материальные средства исследований.
10. Информационные средства исследований.
11. Математические средства исследований.
12. Логические средства исследований.
13. Языковые средства исследований.
14. Методы эмпирического и теоретического исследования
15. Что такое метод исследования?
16. Характеристика эмпирических методов исследования.
17. Методы изучения объекта без его преобразования (обследование, мо-

нительный, изучение и обобщение опыта).

18. Методы, связанные с активным преобразованием изучаемого объекта (опытная работа, эксперимент).

19. Методы изучения состояния объекта во времени (ретроспекция, отслеживание и прогнозирование).

20. Теоретические методы исследования.

21. Особенности метода моделирования.

22. Методы типологии и классификации.

23. Методы индукции и дедукции.

24. Особенности метода обобщения.

Вопросы и задания текущего контроля (Тема 2)

1. Что такое программа исследования (план-проспект).
2. Как проводить анализ литературы по проблеме исследования?
3. Какие требования к научному цитированию.
4. Как делать выводы по результатам анализа литературы?
5. Что может быть результатом исследования?
6. Какие могут быть критерии и показатели эффективности исследования?
7. Как представлять результаты исследования?
8. В чем может быть новизна исследования, и какая его практическая значимость?

Примерная тематика творческих заданий

1. Выявить противоречие и охарактеризовать актуальность проблемы исследования.
2. Определить объект и предмет исследования.
3. Сделать предположение о возможности разрешения выявленной проблемы.
4. Сформулировать задачи исследования.

5. Определить средства и методы своего исследования.
6. Выявить противоречие и охарактеризовать актуальность вашей проблемы исследования.
7. Определить объект и предмет исследования.
8. Сделать предположение о возможности разрешения выявленной проблемы.
9. Сделать предположение о новизне исследования и о теоретической и практической значимости.
10. Разработать структуру выпускной аттестационной работы.
11. Сформулировать вариант выводов по результатам анализа литературы.
12. Предложить вариант оформления результатов исследования.
13. Представить вариант заключения.
14. Составить вариант презентации к докладу.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации рабочей программы

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Ипполитова Н.В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие / Н.В. Ипполитова, Н.С. Стерхова: Шадринский гос.пед. ун-т, 2011. – 209 с.
2. Инструментальная дидактика. Перспективные средства, среды и технологии обучения. Под ред. Т.С.Назаровой. М., СПб.: Нестор-История, 2012. -436 с.
3. Краевский, В.В. Методология педагогического исследования: Пособие для педагога-исследователя. – Самара, 1994.
4. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. - М.: СИНТЕГ, 2007. - 668 с.
5. Черепанов В.С. Экспертные оценки в педагогических исследованиях. – М.: Педагогика, 1989.
6. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки: учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КНОРУС, 2008. - 592 с.
7. Шапоринский С.А. Обучение и научное познание.– М: Педагогика 1981.

Дополнительная литература

1. Берман Я.А. Диалектика в свете современной теории познания. М.: Издательство ЛКИ, 2011. – 240 с.
2. Днепров Э.Д. Новейшая политическая история российского образования: опыт и уроки. – М.: Мриос, 2011. - 472 с.
3. Милль Дж. Ст. О некоторых важнейших вопросах познания. М.: Книжный

дом «Либроком», 2011. – 536 с.

4. Ильин В.В. Теория познания. Эпистемология. М.: Книжный дом «Либроком», 2011. -136 с.

5. Ямбург Е.А. Школа и ее окрестности. – М.: ООО «Центр книги Рудомино», 2011. – 676 с.

4.2. Материально-технические условия реализации программы

1. Учебная аудитория.
2. Компьютер (с подключением к интернету), проектор, экран.
3. Доска, фломастеры.
4. Комплект видеофильмов (размещается в среде дистанционной поддержки курса).
5. Комплект мультимедийных презентаций (размещается в среде дистанционной поддержки курса).

Рабочая программа дисциплины
дополнительного профессионального образования
(профессиональная переподготовка)
«Общая теория и методика обучения (рабочая дидактика)»

Автор курса:
Оржековский П.А.,
д.п.н., профессор.

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Цель – формирование и совершенствование компетенций обучающихся в решении задач профессиональной деятельности на основе теории и методики обучения химии.

Совершенствуемые/новые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	ПК-1
2.	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики.	ПК-2
3.	Способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-4
4.	Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность, развивать их творческие способности.	ПК-7

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование
		44.04.01
		Код компетенции Бакалавриат 4 года
1.	Содержание основных документов, регламентирующих школьное образование.	ПК-1
2.	Цели и учебно-воспитательные задачи, а также требования к результатам усвоения материала конкретных курсов.	ПК-1
3.	Важнейшие элементы содержания школьного курса химии.	ПК-1

4.	Основные системы понятий школьного курса.	ПК-1
5.	Основные средства обучения, используемые на уроках.	ПК-1
6.	Содержание дидактических принципов научности, доступности и систематичности.	ПК-2
7.	Систему методов обучения.	ПК-2
8.	Этапы урока, основные виды деятельности учителя и учащихся на каждом из них.	ПК-2
9.	Различия в уровнях формируемых у учащихся знаний и умений.	ПК-2
10.	Различные виды объяснения, зависящие от сложности и трудности материала.	ПК-2
11.	Методику использования в процессе обучения средств наглядности, экранных пособий.	ПК-2
12.	Методику организации самостоятельной работы учащихся дома при выполнении ими домашних заданий.	ПК-2
13.	Общие черты и различия понятий "закрепление", "систематизация" и "обобщение" знаний школьников.	ПК-2
14.	Методику демонстраций опытов и организации наблюдений.	ПК-2
15.	Методику проведения лабораторных опытов и практических занятий с учащимися.	ПК-2
16.	Систему проверки знаний; различия в уровне заданий для различных видов проверки знаний.	ПК-2
17.	Значение теоретического уровня содержания учебного курса для развития школьников, а также сущность данного процесса.	ПК-1
18.	Методические приемы совершенствования у учащихся универсальных учебных действий (выделять главное в объяснении учителя, тексте учебника, высказывать содержательные суждения, работать с книгой, формулировать выводы, проводить сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, обобщение и др.)	ПК-1
19.	Примеры, раскрывающие приемы проверки выполнения метапредметных требований ФГОС.	ПК-4
20.	Этапы совершенствования мировоззрения учащихся и их экологического воспитания.	ПК-4
21.	Систему обобщений знаний в процессе обучения и ее роль для формирования мировоззрения школьников.	ПК-4
22.	Формы внеурочной работы со школьниками.	ПК-4
23.	Формы сотрудничества и сотворчества обучающихся в познавательной деятельности.	ПК-7
№	Уметь	Бакалавриат
1.	Анализировать нормативную и содержательную ча-	ПК-1

	сти конкретной программы и выявлять возможности достижения требований данной программы на основе предложенного содержания.	
--	--	--

2.	Раскрывать основные элементы логической системы содержания (модели) курса и на примерах показывать возможности применения ее для анализа логичности конкретного курса.	ПК-1
3.	Указывать в учебнике тексты различного назначения и раскрывать их значение для успешного усвоения материала.	ПК-1
4.	Выявлять в учебнике аппарат организации усвоения материала и оценивать его методические достоинства.	ПК-1
5.	Выявлять в учебнике аппарат ориентировки и оценивать его полноту.	ПК-1
6.	Высказывать аргументированные суждения о качестве предложенных для преподавания программ и учебников.	ПК-1
7.	Ориентироваться в программных педагогических средствах школьного образования.	ПК-1
8.	Раскрывать значение планирования учебной деятельности учителя.	ПК-2
9.	Объяснять сущность тематического планирования и уметь практически составлять планы изучения конкретных тем.	ПК-2
10.	Составлять конспекты уроков разных типов.	ПК-2
11.	Заинтересовывать школьников в приобретении новых знаний на уроках.	ПК-2
12.	Объяснять причины, по которым следует менять виды деятельности учащихся на уроках и раскрывать конкретные приемы, с помощью которых можно разнообразить на уроке их деятельность.	ПК-2
13.	Объяснять в чем состоит обучающая функция проверки знаний, приводить примеры реализации этой функции на уроках.	ПК-2
14.	Раскрывать методические пути формирования теоретических знаний.	ПК-2
15.	Раскрывать этапы формирования понятий.	ПК-2
16.	Планировать выполнение метапредметных и личностных требований ФГОС.	ПК-3
17.	Приводить примеры приемов проверки результатов деятельности учителя по выполнению метапредметных и личностных требований ФГОС.	ПК-4
18.	Раскрывать приемы перевода мировоззренческих и экологических знаний в убеждения.	ПК-4
19.	Планировать выполнение требований ФГОС в условиях самоорганизации обучающихся в познавательной деятельности на уроках и внеурочной деятельности.	ПК-4

20.	Организовывать сотрудничество обучающихся на различных этапах урока и внеурочной работы.	ПК-7
21.	Организовывать творческий процесс в условиях сотрудничества учащихся между собой и учителем.	ПК-7

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее образование; область профессиональной деятельности – общее образование.

1.4. Форма обучения: очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 90 часов, 6 час. в день.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный план рабочей программы

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час.	Вид учебных занятий, Учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1.	Химия как учебный предмет в общеобразовательной школе.	26	12	14	Текущий контроль
1.1.	Цели и задачи изучения химии в школе.	4	2	2	
1.2.	Содержание учебного курса.	12	6	6	Выполнение творческих заданий
1.3.	Средства обучения химии.	10	4	6	Выполнение творческих заданий
2.	Процесс обучения химии	26	8	18	Текущий контроль
2.1.	Теоретические основы обучения	10	4	6	
2.2.	Типы уроков и их структура.	8	2	6	
2.3.	Подготовка учителя к процессу обучения	8	2	6	Выполнение творческих заданий
3.	Развитие и воспитание учащихся на уроках химии.	24	10	14	
3.1	Развитие учащихся как составной элемент образования	4	2	2	
3.2	Формирование универсальных учебных действий на уроках химии.	10	4	6	Выполнение творческих заданий
3.3.	Выполнение личностных требований ФГОС.	10	4	6	Выполнение творческих заданий
4	Внеурочные формы обучения химии.	14	4	10	Выполнение творческих заданий
4.1	Формы и содержание внеурочных занятий по химии.	8	2	6	Выполнение творческих заданий
4.2	Методика работы с отстающими обучающимися.	6	2	4	Выполнение творческих заданий
	Итого:	90	34	56	Экзамен

2.2. Учебная программа

Темы	Виды учебных занятий, учебных работ (ч)	Содержание
1	2	3
Раздел 1. Химия как учебный предмет в общеобразовательной школе.		
Тема 1.1. Цели и задачи изучения химии, экологии и естествознания в школе.	Лекция (2 ч)	Методика преподавания как педагогическая наука и учебная дисциплина в педвузе. Цели и задачи обучения химии, экологии и естествознанию в школе. Нормативные документы.
	Практическое занятие (2 ч)	Структура Федерального образовательного стандарта (ФГОС) для основной и полной школы (базовый и профильный уровни).
Тема 1.2. Содержание учебного курса.	Лекции (6 ч)	Программа учебного курса. Нормативная часть программы. Содержательная часть программы. Понятие об интенсивности обучения. Виды содержания. Логическая структура курса.
	Практические занятия (6 ч)	Анализ логической структуры авторских программ. Расчет интенсивности изучения различных тем курсов.
Тема 1.3. Средства обучения.	Лекции (4 ч)	Система средств обучения. Учебник как важнейшее средство обучения. Требования к учебникам. Предметный кабинет в средней школе. Система оборудования кабинета. Программно-дидактические средства.
	Практические занятия (6 ч)	Анализ учебников различных авторов. Требования к оборудованию кабинета химии и естествознания. Анализ программно-дидактических средств.
Раздел 2. Процесс обучения		
Тема 2.1 Теоретические основы обучения.	Лекции (4 ч)	Дидактические принципы обучения и их реализация в процессе обучения. Система методов обучения. Выбор методов обучения. Урок - основная форма обучения в школе.
	Практические занятия (6 ч)	Анализ авторских программ на соответствие дидактическим принципам. Выбор методов, соответствующих дидактическим задачам этапа урока.
Тема 2.2 Типы уроков и их структура.	Лекция (2 ч)	Урок приобретения учащимися новых знаний. Урок закрепления и совершенствования знаний. Урок - практическое занятие. Контрольно-учетные уроки. Комбинированные уроки. Распределение видов деятельности учащихся на уроках. Использование демонстраций и лабораторных опытов, а также средств наглядности на уроках данного типа. Создание поисковой и проблемной ситуаций на уроках в средних и старших классах.
	Практическое занятие (6 ч)	Определение структуры уроков различного типа.

Тема 2.3. Подготовка учителя к процессу обучения.	Лекция (2 ч)	Тематический план по курсам базового или профильного уровней. Подготовка к уроку. Определение его дидактических задач. Распределение деятельности учителя и учащихся по этапам урока. Поурочное планирование результатов обучения. Стили деятельности учителя.
	Практическое занятие (6 ч)	Конспект урока. Составление конспектов уроков различных типов по отдельным темам курса химии.
Раздел 3. Развитие и воспитание учащихся на уроках химии.		
Тема 3.1 Развитие учащихся как составной элемент образования	Лекция (2 ч)	Развитие учащихся как результат процесса обучения. Психолого-педагогические основы развивающего обучения. Значение теоретического уровня содержания курса в развитии школьников. Сущность процесса их развития средствами учебного предмета. Формирование у учащихся опыта творческой деятельности при обучении.
	Практическое занятие. (2 ч)	Составление творческих заданий, кейсов по предмету.
Тема 3.2 Формирование универсальных учебных действий на уроках.	Лекция (4 ч)	Структура УУД и их формирование силами учебного предмета.
	Практическое занятие (6 ч)	Составление заданий на развитие познавательных УУД
Тема 3.3 Выполнение личностных требований ФГОС	Лекция (4 ч)	Структура личностных требований ФГОС. Условия самоорганизации обучающихся в познавательной деятельности.
	Практическое занятие (6 ч)	Формы сотрудничества и сотворчества обучающихся.
Раздел 4. Внеурочные формы обучения		
Тема 4.1. Формы и содержание внеурочных занятий по химии.	Лекция (2 ч)	Кружки по химии. Выбор тематики кружка и организация его работы. Методика проведения занятий кружка. Развитие интереса к химии у учащихся, посещающих кружковые занятия. Элективные курсы в основной и старшей школах. Индивидуальные консультации по предмету. Проектная и исследовательская деятельность обучающихся. Школьные химические олимпиады, химические конференции, методика их проведения.
	Практическое занятие (6 ч)	Выбор тем проектных работ обучающихся. Составление комплекта заданий школьного этапа олимпиады по предмету.
Тема 4.2. Методика работы с отстающими обучающимися.	Лекция (2 ч)	Психолого-педагогические основы работы с отстающими. Методика выявления пробелов в знаниях отстающих учащихся. Работа по преодолению недостатков в их знаниях.
	Практическое занятие (4 ч)	Составление заданий, направленных на выявление и на ликвидацию пробелов в знаниях школьников.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Оценка достижения слушателями планируемых результатов обучения осуществляется по нескольким направлениям:

3.1. Текущий контроль:

Текущий контроль осуществляется с помощью вопросов и заданий, по пройденному материалу, а также творческих заданий.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

Вопросы и задания текущего контроля (Раздел 1.)

1. Методика обучения химии как наука. Задачи методики обучения химии.
2. Цели и задачи обучения химии в школе. Понятие "учебный предмет" и "учебный курс". Основные нормативные документы, определяющие химию, как школьный предмет.
3. Программа учебного курса химии. Нормативная часть программы.
4. Содержательная часть программы. Виды содержания.
5. Проанализировать программы различных авторов.
6. Творческие задачи по предмету.
7. Этапы формирования знаний учащихся. Логическая система содержания.
8. Учебная тема как составная часть программы курса. Информационно-методическая часть программы.
9. Интенсивность обучения химии.
10. Характеристика системы средств обучения химии.
11. Учебник как важнейшее средство обучения химии.
12. Проанализировать учебники различных авторов.
13. Кабинет химии в средней школе. Требования, предъявляемые к кабинету химии.

14. Характеристика программно-педагогических средств обучения химии.

Творческие задания (Раздел 1)

1. Написать эссе «Позиции обучающихся: зачем мы учим химию?»
2. Составить творческую задачу.
3. Составить кейс.
4. Дать анализ соответствия своего кабинета химии научно-методическим требованиям.
5. Составить презентацию к уроку и дать ей обоснование.

Вопросы и задания текущего контроля (Раздел 2)

1. Дидактические принципы обучения, их реализация на уроках химии.
2. Система методов обучения химии.
3. Урок как главная организационная форма обучения химии. Общие требования, предъявляемые к уроку химии. Типологии уроков химии.
4. Структура уроков химии.
5. Планирование учителем уроков химии. Тематическое планирование уроков. Планы конспекты уроков.
6. Уроки приобретения учащимися новых знаний, их закрепления и совершенствования.
7. Постановка задач обучения на уроке.
8. Урок – практическое занятие. Методика формирования у учащихся практических умений.
9. Составление плана-конспекта урока-практического занятия.
10. Учет и контроль знаний по химии.
11. Составление дидактических материалов различных форм контроля и проведение поэлементного анализа знаний.
12. Этапы изучения химии в средней школе. Базовый и профильные курсы химии в средней школе.
13. Традиционные и нетрадиционные курсы химии и их построение.

14. Химический эксперимент, его значение и место среди методов обучения.
15. Педагогические задачи уроков химии.
16. Анализ и самоанализ урока химии.
17. Проведение фрагмента урока и его анализа и самоанализа.
18. Сущность процесса объяснения. Виды объяснения.
19. Методика формирования у учащихся системы знаний о веществе.
20. Методика формирования у учащихся системы знаний о химической реакции.

Творческие задания (Раздел 2)

1. Предложить поурочное планирование темы. Определить стратегию выполнения предметных требований ФГОС.
2. Составить конспект уроков различного типа.
3. Составить к уроку вариант заданий с закрытой формой ответа.
4. Разработать вариант контрольной работы по теме.

Вопросы и задания текущего контроля (Раздел 3)

1. Психолого-педагогические основы развивающего обучения. Значение теоретического уровня содержания курса химии в развитии школьников.
2. Методические приемы совершенствования общеучебных умений (УУД).
3. Опыт творческой деятельности и методика его формирования у учащихся.
4. Отражение задач и результатов развития учеников в тематическом плане и конспекте уроков.
5. Воспитание учащихся на уроках химии. Виды воспитания.
6. Формирование у учащихся научного мировоззрения на уроках химии.
7. Экологическое воспитание средствами предмета химии.
8. Отражение задач воспитания учащихся в тематическом и поурочном планах.

Творческие задания (Раздел 3)

1. Предложить задания к уроку для обучения работе с текстом.
2. Разработать задания к уроку для развития познавательных УУД.
3. Составить задания к уроку для обучения работе с невербальным представлением информации.
4. Предложить задание, для выполнения которого нужны знания и умения, полученные при изучении нескольких школьных предметов.

Вопросы и задания текущего контроля (Раздел 4)

1. Виды внеурочной и внешкольной работы по предмету.
2. Методика выявления пробелов в знаниях отстающих учащихся. Работа по преодолению недостатков в их знаниях.
3. Методика организации и проведения экскурсий.
4. Составление плана экскурсии.
5. Содержание и методика организации кружковых занятий.
6. Содержание и методика проведения факультативных занятий и элективных курсов.
7. Химические олимпиады. Методика организации и проведения.
8. Требования к заданиям школьного этапа олимпиады по химии.
9. Методика организации проектной и исследовательской работы учащихся.
10. Конференции юных химиков. Методика организации и проведения.
11. Причины неуспеваемости школьников.
12. Методы выявления пробелов в знаниях обучающихся.

Творческие задания (Раздел 4)

1. Составить вопросы на выявление понимания обучающимися изучаемых теоретических представлений.

2. Предложить вариант заданий школьного этапа олимпиады.
3. Предложить темы исследовательский работ обучающихся и порядок их выполнения.
4. Составить комплект заданий на закрепление и совершенствование знаний обучающихся.
5. Составить задания с закрытой формой ответа, направленных на выявление пробелов знаний, обучающихся по теме.

Вопросы к экзамену

1. Методика обучения химии как наука. Задачи методики обучения химии.
2. Цели и задачи обучения химии в школе. Понятие "учебный предмет" и "учебный курс". Основные нормативные документы, определяющие химию, как школьный предмет.
3. Программа учебного курса химии. Отражение нормативных документов в программе.
4. Содержательная часть программы. Виды содержания.
5. Формирование систем понятий.
8. Теории и законы как вид содержания школьного курса химии.
9. Факты как вид содержания курса химии.
10. Расчётные задачи как вид содержания обучения.
11. Творческие задачи как вид содержания курса химии. Требования к творческим задачам по химии.
12. Химический эксперимент как вид содержания обучения.
13. Учебные темы курса химии. Интенсивность обучения.
14. Этапы формирования химических знаний учащихся. Логическая система содержания.
15. Логика построения традиционных и нетрадиционных курсов химии в основной школе.
16. Логика построения курсов органической химии в старшей школе.
17. Характеристика системы средств обучения химии.

18. Учебник как важнейшее средство обучения химии.
19. Кабинет химии в средней школе. Требования, предъявляемые к кабинету химии.
20. Дидактические принципы обучения, их реализация на уроках химии.
21. Система методов обучения химии.
22. Урок как главная организационная форма обучения химии. Общие требования, предъявляемые к уроку химии. Типология уроков химии. Структура уроков химии.
23. Цели и задачи уроков химии. Дидактические задачи этапов уроков.
24. Планирование учителем уроков химии. Тематическое планирование уроков. Планы конспекты уроков.
25. Стили педагогической деятельности учителя.
26. Сущность процесса объяснения. Виды объяснения.
27. Учет и контроль знаний.
28. Анализ и самоанализ урока.
29. Развитие учащихся при обучении химии. Использование при обучении химии психологических теорий развивающего обучения.
30. Обучение учащихся основным приемам мышления при изучении химии. Выполнение метапредметных требований ФГОС.
31. Методические приемы совершенствования общеучебных умений.
32. Формирование у учащихся опыта творческой деятельности при обучении химии.
33. Воспитание учащихся при обучении химии. Виды воспитания.
34. Формирование у учащихся в курсе химии научного мировоззрения.
35. Экологическое воспитание при обучении химии.
36. Формы внеурочной работы по химии.
37. Методика проведения экскурсий в процессе обучения химии.
38. Методика проведения факультативных занятий по химии.
39. Методика проведения кружковых занятий по химии.
40. Методика проведения школьных химических олимпиад.

41. Методика проведения конференций "Юных химиков".

42. Методика выявления пробелов в знаниях отстающих учащихся. Работа по преодолению недостатков в их знаниях.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации рабочей программы

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Литература (обязательная)

1. Асмолов А.Г., Бурменская В.Г., Володарская И.А. и др. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя, 2011.
2. Беспалько В.П. Методы и организационные формы обучения. М.: Народное образование, 2001.
3. Минченков Е.Е. Методика обучения химии в 8 – 9 классах. М.: Школьная пресса, 2000.
4. Минченков Е.Е. Практическая дидактика в преподавании естественно-научных дисциплин. СПб: «Лань», 2016.
5. Оржековский П.А., Шалашова М.М., Мещерякова Л.М. О структуре курса химии. // Химия в школе, 2012. – №8. – С. 12-18.
6. Оржековский П.А. Осознанность знаний по химии, как основной показатель выполнения требований ФГОС //Химия в школе. 2014. - №8. - С. 7-11.
7. Оржековский П.А. Система методов обучения, ориентированных на выполнение требований ФГОС //Химия в школе, 2015. - №1. - С. 11-18.
8. Оржековский П.А. Условия самоорганизации учащихся в познавательной деятельности //Химия в школе, 2015. - №6. - С. 6-12.
9. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. М.: Владос, 2000.
10. Шалашова М.М. Компетентностный подход к оцениванию качества химического образования: монография, 2011.
11. Шалашова М.М., Оржековский П.А. ФГОС как инструмент модернизации системы образования //Химия в школе, 2012. – №6. – С. 12-17.

12. Шалашова М.М., Оржековский П.А. Новые средства достижения требований ФГОС, 2013. №3. – С. 9-15.

Дополнительная литература

1. Днепров Э.Д. Образовательный стандарт – инструмент обновления содержания общего образования / Э. Д. Днепров; временный научный коллектив. Образовательный стандарт» Министерства образования Российской Федерации, 2004.

2. Инструментальная дидактика. Перспективные средства, среды и технологии обучения. Под ред. Т.С. Назаровой. М., СПб.: Нестор-История, 2012.

3. Маршанова Г.Л., Оржековский П.А. Методические рекомендации по составлению рабочей программы//Химия в школе, 2012. №3. – с.29-37.

4. Мой любимый урок: метапредметность глазами педагогической теории и школьной практики. / Под ред. Н.П. Авериной, А.В. Кузминой, С.Г. Пороховщикова. – М.: 5 за знания, 2015.

5. Проблемы и перспективы теории и практики ученического проектирования./Под ред Пахомовой Н.Ю. М.: МИОО, 2005.

6. Развитие универсальных учебных действий. Под ред. С.Г. Воровщикова, Н.П. Авериной. М.: УЦ «Перспектива», 2013.

Цифровые образовательные ресурсы

1. Бермус, А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании / А.Г. Бермус // Интернет-журнал «Эйдос». – 2002. – 23 апреля. – (Центр дистанционного образования «Эйдос»). – Режим доступа к журналу: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.

2. Ибрагимов, Г.И. Компетентностный подход в профессиональном образовании. – Режим доступа: <http://ifets/ieee/org/russian/depository/vloi3/htm1/3Ibragimov/htm>

3. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: доклад А.В. Хуторского на Отделении философии образования и теоретической педагогики

РАО, 23 апреля 2002 г. – Центр «Эйдос». – Режим доступа:
<http://www.eidos.ru/news/compet.htm>

4. Краевский, В.В. Предметное и общественное в образовательных стандартах / В.В. Краевский, А.В. Хуторский // Педагогика / Режим доступа:
<http://www.eidos.ru/journal/2002/0402.htm>.

5. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: доклад по отделению философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002 / А.В. Хуторской. – Центр «Эйдос». – Режим доступа:
<http://www.eidos.ru/new/compet.htm>

Интернет-ресурсы

1. www.standart.edu.ru
2. <http://school-collection.edu.ru>
3. <http://fcior.edu.ru>
4. <http://www.mamsu.ru>
5. <http://www.msu.ru>
6. <http://eor.edu.ru>
7. <http://www.mioo.ru>
8. <http://careersadvice.direct.gov.uk>
9. <http://www.britishcouncil.ru/>
10. www.edu-int.ru
11. www.nau-ra.ru
12. www.eidos.ru
13. www.afs-edu.ru
14. www.chem.msu.ru/rus/school_edu
15. минобрнауки.рф

4.2. Материально-технические условия реализации программы

1. Оборудованные аудитории с наглядными средствами обучения, необходимыми для организации и проведения лекционных и семинарских занятий.
2. Компьютер/компьютеры, видеопроектор.

Рабочая программа дисциплины
дополнительного профессионального образования
(профессиональная переподготовка)
«Методика обучения общей химии в основной школе»

Автор курса:
Оржековский П.А.
д.п.н., профессор.

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Цель – формирование и совершенствование компетенций обучающихся в решении задач профессиональной деятельности в области методики обучения общей химии.

Совершенствуемые/новые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	ПК-1
2.	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики.	ПК-2
3.	Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности.	ПК-3
4.	Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность, развивать их творческие способности.	ПК-7

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Цели и учебно-воспитательные задачи, а также требования к результатам усвоения материала конкретных курсов.	ПК-1
2.	Важнейшие элементы содержания школьного курса химии основной школы.	ПК-1
3.	Основные системы понятий курса химии основной школы.	ПК-1
4.	Основные средства обучения, используемые на уроках химии.	ПК-1

5.	О реализации дидактических принципов научности, доступности и систематичности при изучении общей химии.	ПК-2
6.	Методику использования в процессе обучения химии основной школы средств наглядности, экранных пособий.	ПК-2
7.	Методику демонстраций химических опытов и организации наблюдений.	ПК-2
8.	Методику проведения лабораторных опытов и практических занятий с учащимися.	ПК-2
9.	Систему проверки знаний при изучении различных тем курса химии основной школы.	ПК-2
10.	Логику раскрытия содержания в традиционном и нетрадиционном курсах химии.	ПК-2
11.	Методические приемы совершенствования у учащихся универсальных учебных действий (выделять главное в объяснении учителя, тексте учебника, высказывать содержательные суждения, работать с книгой, формулировать выводы, проводить сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, обобщение и др.)	ПК-3
12.	Этапы совершенствования мировоззрения учащихся и их экологического воспитания.	ПК-3
13.	Систему обобщений знаний в процессе обучения и ее роль для формирования мировоззрения школьников.	ПК-3
14.	Формы внеурочной работы со школьниками.	ПК-3
15.	Формы организации сотрудничества на различных этапах уроков химии.	ПК-7
№	Уметь	Бакалавриат
1.	Раскрывать основные элементы логической системы содержания традиционного и нетрадиционного курса химии основной школы.	ПК-1
2.	Высказывать аргументированные суждения о качестве предложенных для преподавания программ и учебников.	ПК-1
3.	Ориентироваться в программных педагогических средствах школьного образования.	ПК-1
4.	Составлять конспекты уроков разных типов.	ПК-2
5.	Заинтересовывать школьников в приобретении новых знаний на уроках.	ПК-2
6.	Объяснять в чем состоит обучающая функция проверки знаний, приводить примеры реализации этой функции на уроках.	ПК-2
7.	Раскрывать методические пути формирования теоретических знаний в курсе химии основной школы.	ПК-2
8.	Раскрывать этапы формирования химических понятий.	ПК-2

9.	Планировать выполнение метапредметных и личностных требований ФГОС в курсе химии основной школы.	ПК-3
10.	Раскрывать приемы перевода мировоззренческих и экологических знаний в убеждения.	ПК-3
11.	Планировать выполнение требований ФГОС в условиях самоорганизации обучающихся в познавательной деятельности на уроках и внеурочной деятельности.	ПК-3

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее образование; область профессиональной деятельности – общее образование.

1.4. Форма обучения: очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 48 часов, 6 час. в день.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование тем	Всего, час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Практические	
1.	Методика изучения темы «Основные химические понятия и представления»	12	4	8	Выполнение творческих заданий
2.	Методика изучения темы «Классы неорганических веществ»	12	4	8	Выполнение творческих заданий
3.	Методика изучения тем «Периодический закон. Строение вещества».	12	4	8	Выполнение творческих заданий
4.	Методика изучения темы «Химические реакции»	12	4	8	Выполнение творческих заданий
	Итого:	48	16	32	Зачет

2.2. Учебная программа

№ п/п	Формы учебных занятий	Содержание
1	2	3
Тема 1. Методика изучения темы «Основные химические понятия и представления»	Лекция (4 ч)	История становления и развития атомно-молекулярных представлений. Методика формирования понятий о веществе и химической реакции.
	Практические занятия (8 ч)	Составление планирования по теме. Определение стратегии выполнения предметных, метапредметных и личностных требований ФГОС. Планирование уроков химии. Составление варианта контрольных работ.
Тема 2. Методика изучения темы «Классы неорганических веществ».	Лекции (4 ч)	Методика изучения наиболее важных веществ: металлов, кислорода, водорода, углекислого газа. Методика изучения классов неорганических веществ.
	Практические занятия (8 ч)	Составление планирования по теме «Классы неорганических веществ». Определение стратегии выполнения предметных, метапредметных и личностных требований ФГОС. Планирование уроков химии по теме «Классы неорганических веществ». Составление варианта контрольных работ по теме «Классы неорганических веществ».

1	2	3
<p>Тема 3. Методика изучения тем «Периодический закон. Строение вещества».</p>	<p>Лекции (4 ч)</p>	<p>История открытия и развития Периодического закона химических элементов Д.И.Менделеева и методика его изучения в основной школе. История становления теорий строения атома и химической связи и методика их изучения в основной школе.</p>
	<p>Практические занятия (8 ч)</p>	<p>Составление планирования по темам «Периодический закон.» «Строение вещества». Определение стратегии выполнения предметных, метапредметных и личностных требований ФГОС. Планирование уроков по теме по темам «Периодический закон.» «Строение вещества». Составление варианта контрольных работ по темам «Периодический закон.» «Строение вещества».</p>
<p>Тема 4 Методика изучения темы «Химические реакции»</p>	<p>Лекции (4 ч)</p>	<p>Методика изучения в основной школе теории электролитической диссоциации и реакций ионного обмена. Методика изучения в основной школе теории об окислительно-восстановительных реакциях. Изучение типологий химических реакций.</p>
	<p>Практические занятия (8 ч)</p>	<p>Составление планирования по темам «Электролитическая диссоциация», «Окислительно-восстановительные реакции». Определение стратегии выполнения предметных, метапредметных и личностных требований ФГОС. Планирование уроков по темам «Электролитическая диссоциация», «Окислительно-восстановительные реакции». Составление варианта контрольных работ по темам «Электролитическая диссоциация», «Окислительно-восстановительные реакции».</p>

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Оценка достижения слушателями планируемых результатов обучения осуществляется по нескольким направлениям:

3.1. Текущий контроль по каждому разделу

Текущий контроль осуществляется в процессе выполнения на практических занятиях творческих заданий.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного зачета.

Творческие задания (Тема 1)

1. Предложить поурочное планирование темы «Основные химические понятия и представления».
2. Определить стратегию выполнения требований ФГОС.
3. Составить конспект уроков различного типа.
4. Составить к уроку вариант заданий с закрытой формой ответа.
5. Разработать вариант контрольной работы по теме «Основные химические понятия и представления».

Творческие задания (Тема 2)

1. Предложить поурочное планирование темы «Классы неорганических веществ».
2. Определить стратегию выполнения требований ФГОС.
3. Составить конспект уроков различного типа.
4. Составить к урокам вариант заданий с закрытой формой ответа.
5. Разработать вариант контрольной работы по теме «Классы неорганических веществ».

Творческие задания (Тема 3)

1. Предложить поурочное планирование тем по темам «Периодический закон» «Строение вещества».
2. Определить стратегию выполнения требований ФГОС.

3. Составить конспект уроков различного типа.
4. Составить к урокам вариант заданий с закрытой формой ответа.
5. Разработать вариант контрольной работы по темам «Периодический закон» «Строение вещества».

Творческие задания (Тема 4)

1. Предложить поурочное планирование темы «Химические реакции».
2. Определить стратегию выполнения требований ФГОС.
3. Составить конспект уроков различного типа.
4. Составить к урокам вариант заданий с закрытой формой ответа.
5. Разработать вариант контрольной работы по теме «Химические реакции».

Вопросы к зачету

1. Традиционные и нетрадиционные курсы химии в основной школе.
2. Методика формирования у учащихся системы понятий о веществе.
3. Методика формирования у учащихся системы понятий о химической реакции.
4. Методика формирования у учащихся системы понятий о растворах.
5. Методика формирования у учащихся экспериментальных умений.
6. Методика изучения темы «Первоначальные химические понятия и представления».
7. Методика изучения в основной школе химии веществ.
8. Методика изучения темы «Классификация неорганических веществ» в традиционном курсе химии.
9. Методика изучения темы «Систематизация химических элементов» в традиционных курсах химии.
10. Методика изучения темы «Строение атомов и химическая связь» в традиционных курсах химии.
11. Методика изучения темы «Электролитическая диссоциация» в традиционных курсах химии.

12. Методика изучения темы «Окислительно-восстановительные реакции» традиционных курсах химии.

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации рабочей программы

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Литература (основная)

1. Маршанова Г.Л., Оржековский П.А. Методические рекомендации по составлению рабочей программы // Химия в школе, 2012. №3. – с.29-37.
2. Оржековский П.А., Шалашова М.М., Мещерякова Л.М. О структуре курса химии // Химия в школе, 2012. – №8. – С. 12-18.
3. Оржековский П.А. Осознанность знаний по химии, как основной показатель выполнения требований ФГОС// Химия в школе, 2014. - №8. – С. 7-11.
4. Оржековский П.А. Система методов обучения, ориентированных на выполнение требований ФГОС// Химия в школе, 2015. - №1. – С. 11-18.
5. Оржековский П.А. Условия самоорганизации учащихся в познавательной деятельности // Химия в школе, 2015. - №6. – С. 6-12.
6. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. минобрнауки.рф. 2015.
7. Шалашова М.М., Оржековский П.А. Новые средства достижения требований ФГОС // Химия в школе, 2013. №3. – С. 9-15.

Дополнительная литература

1. Минченков Е.Е. Методика обучения химии в 8 – 9 классах. М.: Школьная пресса, 2000.
2. Никитина Н.Н., Оржековский П.А. Роль практических занятий на этапе формирования новых знаний по химии. // Химия в школе, 2016. №3.
3. Общая методика обучения химии в школе. /Под ред. Р.Г. Ивановой) М.: Дрофа, 2008.
4. Практикум по методике преподавания химии. /Под ред. Чернобель-

ской Г.М. М.: Дрофа, 2007 г.

5. Оржековский П.А., Мещерякова Л.М., Шалашова М.М. Обучение химии в 8-9 классах по учебникам П.А. Оржековского, Л.М. Мещеряковой, М.М. Шалашовой «Химия» 8-9 классы – М.: АСТ: Астрель, 2014. – 159 с.

6. Оржековский П.А. О методологических позициях современного учителя. // Химия в школе, 2015. №8. – С. 2-4.

Интернет-ресурсы

1. www.standart.edu.ru
2. <http://school-collection.edu.ru>
3. <http://fcior.edu.ru>
4. <http://www.mioo.ru>
5. www.edu-int.ru
6. www.afs-edu.ru
7. минобрнауки.рф

4.2. Материально-технические условия реализации программы

1. Оборудованные аудитории с наглядными средствами обучения, необходимыми для организации и проведения лекционных и семинарских занятий.
2. Компьютер/компьютеры, видеопроектор.

**Рабочая программа дисциплины
дополнительного профессионального образования
(профессиональная переподготовка)
«Методика обучения неорганической химии»**

Автор курса:
Беспалов П.И.,
к.п.н., доцент.

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Цель – формирование и совершенствование профессиональных компетенции обучающихся в решении задач профессиональной деятельности в области методики обучения неорганической химии

Совершенствуемые/новые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	ПК-1
2.	Способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.	ПК-4
3.	Способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	ПК-2

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Предметное содержание раздела «Неорганическая химия» школьного курса химии.	ПК-1
2.	Дидактические и воспитательные возможности раздела «Неорганическая химия» школьного курса химии.	ПК-4
№	Уметь	Бакалавриат
1.	Доступно и наглядно излагать предметное содержание раздела «Неорганическая химия».	ПК-1
2.	Осуществлять тематическое и поурочное планирование при изучении раздела «Неорганическая химия».	ПК-1

3.	Применять современные педагогические технологии при обучении раздела «Неорганическая химия».	ПК-4
4.	Оценивать учебные достижения учащихся при изучении раздела «Неорганическая химия».	ПК-2

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее образование; область профессиональной деятельности – общее образование.

1.4. Форма обучения: очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 72 часа, 6 час. в день.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1.	Цели, задачи изучения раздела «Неорганическая химия»	2	2		
2.	Содержание и методика изучения темы «Щелочные и щелочноземельные металлы. Алюминий».	10	4	6	Текущий контроль
3.	Содержание и методика изучения темы «Металлы побочных подгрупп».	6	2	4	Текущий контроль
4.	Содержание и методика изучения темы «Подгруппа углерода»	12	2	10	
5.	Содержание и методика изучения темы «Подгруппа азота»	6	2	4	Текущий контроль
6.	Содержание и методика изучения темы «Подгруппа кислорода»	6	2	4	Текущий контроль
7.	Содержание и методика изучения темы «Галогены»	12	2	10	Составление технологической карты урока
8.	Обобщающий курс неорганической химии в 11 класс	18	2	16	Текущий контроль
Итого:		72	18	54	Зачет

2.2. Учебная программа

Название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1. Цели, задачи изучения раздела «Неорганическая химия».	Лекция - 2 ч	Цели и задачи изучения химии. Предметные результаты освоения раздела «Неорганическая химия». Требования к предметным результатам ФГОС по химии. Метапредметные результаты. Общая характеристика примерной программы по химии. Рекомендуемые учебники, УМК по неорганической химии и их краткая характеристика.
2. Содержание и методика изучения темы «Щелочные и щелочноземельные ме-	Лекция - 4 ч	Общая характеристика элементов I-III группы, главной подгруппы. Строение атомов элементов. Физические и химические свойства. Методы и средства изучения темы. Принципы отбора химического эксперимента при изучении тем неорга-

таллы. Алюминий».		нической химии.
	Практическое занятие -6 ч	Анализ программы и учебника. Составление рабочей программы по разделу «Неорганическая химия» в соответствии с требованиями ФГОС ООО и УМК. Тематическое планирование.
3.Содержание и методика изучения темы «Металлы побочных подгрупп».	Лекция - 2 ч	Особенность строения атомов элементов побочных подгрупп. Валентные возможности элементов. Химические свойства. Общие подходы к изучению элементов побочных подгрупп.
	Практическое занятие -4 ч	Формы, методы и средства обучения неорганической химии. Анализ современных требований к отбору форм, методов и средств обучения.
4.Содержание и методика изучения темы «Подгруппа углерода»	Лекция - 2 ч	Особенности строения атомов неметаллов. Аллотропия. Многообразие физических свойств углерода. Химические свойства элементов подгруппы углерода.
	Практическое занятие -10 ч	Структура современного урока по неорганической химии. Анализ структуры современного урока. Практическая работа «Получение углекислого газа и изучение его свойств»
5.Содержание и методика изучения темы «Подгруппа азота»	Лекция - 2 ч	Общая характеристика элементов подгруппы азота. Многообразие соединений азота с различной степенью окисления. Водородные и кислородные соединения элементов и их кислотно-основной характер. Аммиак. Азотная кислота. Фосфорные кислоты.
	Практическое занятие -4 ч	Отбор педагогической технологии в соответствии с задачами обучения. Планирование обучения в соответствии с требованиями выбранной педагогической технологии. Оценка эффективности обучения в соответствии с выбранной педагогической технологией.
6.Содержание и методика изучения темы «Подгруппа кислорода»	Лекция - 2 ч	Кислород и сера. Кислородные и водородные соединения серы и их характеристика. Общие технологические принципы химического производства на примере производства серной кислоты. Экологические аспекты современных химических производств.
	Практическое занятие -4 ч	Включение химического эксперимента в различные структуры урока и педагогические технологии. Обоснование.
7.Содержание и методика изучения темы «Галогены»	Лекция - 2 ч	Общая характеристика галогенов. Активность галогенов и ее зависимость от строения атома. Химические свойства галогенов. Окислительно - восстановительные свойства галогенов и их соединений.
	Практическое занятие -10 ч	Современные подходы к оценке учебных достижений учащихся. Подготовка оценочных матери-

		алов для текущего и промежуточного контроля знаний и умений учащихся. Анализ полученных результатов и коррекция педагогической деятельности. Практическая работа «Получение соляной кислоты и изучение его свойств».
8.Обобщающий курс неорганической химии в 11 классе	Лекция - 2 ч	Обобщение сведений о свойствах соединений, химических реакциях на основе современных представлений о строении вещества, основ кинетики и термодинамики.
	Практическое занятие -16 ч	Практические работы «Химические свойства соединений марганца, хрома, меди и цинка», «Химические свойства кислот (Серная и азотная)»

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Оценка достижения слушателями планируемых результатов обучения осуществляется по нескольким направлениям:

3.1. Текущий контроль:

Осуществляется с помощью вопросов, беседы и обсуждения материала практического занятия, позволяющих оценить усвоение основного содержания занятия.

Промежуточный контроль проводится в виде представления обучаемым технологической карты урока, в которой должны быть отражены структура урока: цель, задачи, методы, этапы урока, формы и средства контроля, планируемые результаты.

3.2. Итоговый контроль:

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме устного зачёта.

Примерные вопросы для зачета

1. Назовите основные цели и задачи изучения неорганической химии.
2. Какой план изучения химии элементов предлагается авторами различных учебников? В чем дидактическая ценность такого подхода?
3. Каких принципов отбора химического эксперимента при изучении того или иного элемента необходимо придерживаться?
4. Какие формы проведения практических занятий используются при изучении неорганической химии? Чем они отличаются?
5. Какие современные средства обучения используются при изучении неорганической химии? Приведите конкретные примеры.
6. Какие активные формы обучения можно применять на уроках химии?
7. Приведите примеры использования различных технологий обучения при изучении химических элементов.

8. Каковы критерии отбора химического производства в школе? В чем проявляется образовательное, воспитательное и развивающее значение изучения химических производств?

9. Какие современные средства контроля учебных достижений использует учитель химии? Их особенности и ограничения.

10. Тестовый контроль результатов обучения. Типы тестовых заданий и их возможности. Чем должны отличаться тестовые задания, предложенные учителем при изучении темы «Щелочные металлы», и при обобщении темы «Металлы»?

11. Методика изучения темы «Щелочноземельные металлы».

12. Какой эксперимент обязательно должен использоваться при изучении темы «Алюминий и его соединения»?

13. Предложите комплекс средств обучения при изучении темы «Производство серной кислоты».

14. Предложите подходы, формирующие правильные представления о химических свойствах азотной кислоты.

15. Методика изучения темы «Галогены».

16. Какие экологические аспекты необходимо обозначить при изучении темы «Кремний и его соединения»?

Зачет выставляется в том случае, если обучаемый представил технологическую карту урока, активно участвовал в обсуждениях текущих тем занятий, дал полный и обоснованный ответ на вопрос зачета.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – URL: <http://минобрнауки.рф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/938>
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования по химии – М.: Просвещение, 2011.
3. Габриелян О.С. Химия. 9кл. Учебник .- М.: ООО "ДРОФА", 2014.
4. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. и др. Химия. 9кл. Учебник. - М.: ООО "ДРОФА", 2014
5. Оржековский П.А., Мещерякова Л.М., Шалашова М.М. , Химия
6. 9 кл. Учебник. - М.: ООО "Издательство Астрель", 2013
7. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 9 кл. Учебник. - М.: ОАО "Издательство" Просвещение", 2013.
8. Зайцев О.С. Практическая методика обучения химии в средней и высшей школе. М.: Изд-во КАРТЕК, 2012.

Дополнительная литература

1. Аксёнова И.В. О содержании технологической карты урока // Химия в школе. – 2014. №9. - С.13-21.
2. Гнатенко Е.В., Пичугина Г.А., Калашникова И.А. Системно-деятельностный подход при изучении водорода//Химия в школе.-2016.-№2.-С.23-27
3. Нечаева М.А. Активные методы обучения при изучении нового материала// Химия в школе.-2015.-№9.-С.35- 39.

4. Оржековский П.А. Система методов обучения, ориентированных на выполнение требований ФГОС// Химия в школе.-2015.-№1.-С.11- 18.
5. Поташник М.М. Требования к современному уроку. Методическое пособие. – М.: Центр педагогического образования, 2011.
6. Сафина Л.Г. Конструирование уроков с использованием модульной технологии// Химия в школе. -2015.-№7.-С.8- 11.
7. Шалашова М.М. О создании условий для достижения требований ФГОС// Химия в школе.-2015.-№4.-С.14- 19.

Интернет-ресурсы

1. http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee?class=9&discipline_oo=18&moduletypes%5B%5D=
2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Компьютерное и мультимедийное оборудование, интернет, цифровые лаборатории различных модификаций, интерактивная доска, комплект реактивов и оборудования для демонстрационного эксперимента.

**Рабочая программа дисциплины
дополнительного профессионального образования
(профессиональная переподготовка)
«Методика обучения органической химии»**

Автор курса:
Оржековский П.А.,
д.п.н., профессор.

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Цель – формирование и совершенствование компетенций обучающихся в решении задач профессиональной деятельности в области методики обучения органической химии.

Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенции	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	ПК-1
2.	Способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики.	ПК-2

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлирова.	ПК-1
2.	Механизм образования ковалентной связи в органических соединениях.	ПК-1
3.	О пространственном строении органических соединений	ПК-1
4.	Основные представления теории электронных смещений.	ПК-1
5.	Виды изомерии.	ПК-1
6.	Механизмы реакций с участием органических веществ.	ПК-1
7.	Методику изучения в старших классах теории строения органических соединений.	ПК-2
8.	Методику изучения в старшей школе основных классов органических соединений.	ПК-2
9.	Особенности профильного изучения органической химии в старшей школе.	ПК-2

№	Уметь	Бакалавриат
1.	Строить электронные формулы органических соединений.	ПК-1
2.	Определять направление индуктивного эффекта в органических соединениях.	ПК-1
3.	Строить резонансные структуры и мезоформулы органических соединений.	ПК-1
4.	Строить формулы Ньюмена. Проводить конформационный анализ органического соединения.	ПК-1
5.	Строить формулы Фишера оптических изомеров органических соединений.	ПК-1
6.	Раскрывать механизмы реакций: SR, AE, SN _{1,2} , E _{1,2} , SE	ПК-1
7.	Логичку изучения классов органических соединений на базовом и профильном уровнях.	ПК-2
8.	Определять стратегию изучения темы.	ПК-2
9.	Составлять конспект урока различного типа.	ПК-2
10.	Составлять систему заданий к уроку для закрепления и совершенствования знаний химических свойств представителей различных классов органических соединений.	ПК-2
11.	Составлять проверочные задания к уроку, к контрольной работе по теме.	ПК-2

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее образование; область профессиональной деятельности – общее образование.

1.4. Форма обучения: очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 72 часа, 6 час. в день.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный план рабочей программы

№ п/п	Наименование тем	Всего, час.	В том числе		Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	
1.	Методика изучения органических веществ в основной школе	6	2	4	Текущий контроль
2.	Методика изучения теории строения органических соединений в старшей школе	18	6	12	Контрольная работа
3.	Методика изучения углеводов.	16	6	10	Контрольная работа
4.	Методика изучения кислородсодержащих органических соединений.	16	6	10	Контрольная работа
5.	Методика изучения азотсодержащих органических соединений.	16	6	10	Контрольная работа
Итого:		72	26	46	Экзамен

2.2. Учебная программа

№ п/п	Формы учебных занятий	Содержание
1	2	3
Тема 1. Методика изучения органических веществ основной школе	Лекция (2 ч)	Методика изучения органических веществ в основной школе.
	Практическое занятие (4 ч)	Отражение химии органических веществ в примерной программе и учебниках 9 класса.
Тема 2. Методика изучения теории строения органических соединений в старшей школе	Лекция (2 ч)	Методика изучения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.
	Практическое занятие (4 ч)	Отражение теории строения органических соединений А.М. Бутлерова в примерной программе и учебниках.
	Лекция (2 ч.)	Методика изучения ковалентной связи в органических соединениях и индуктивного и мезомерного эффектов.
	Практическое занятие (4 ч)	Выполнение заданий на пространственное строение органических соединений, а также на индуктивный и мезомерный эффекты.
	Лекция (2 ч.)	Методика изучения видов изомерии.
	Практическое занятие (4 ч)	Выполнение заданий на написание формул Ньюмана, на конформационный анализ, а также на написание

		формул Фишера.
1	2	3
Тема 3. Методика изучения углеводов.	Лекция (2 ч)	Методика изучения предельных углеводов.
	Практическое занятие (2 ч)	Анализ отражения химии предельных углеводов в учебниках.
	Лекция (2 ч)	Методика изучения непредельных углеводов и циклоалканов.
	Практическое занятие (4 ч)	Составление заданий для обучающихся по теме «Непредельные углеводороды и циклоалканы».
	Лекция (2 ч)	Методика изучения аренов.
	Практическое занятие (4 ч)	Составление заданий для обучающихся к уроку и контрольной работы по теме «Арены».
Тема 4. Методика изучения кислородсодержащих органических соединений	Лекция (2 ч)	Методика изучения спиртов и простых эфиров.
	Практическое занятие (2 ч)	Составление тестовых заданий к уроку по теме «Спирты и простые эфиры».
	Лекция (2 ч)	Методика изучения альдегидов и кетонов
	Практическое занятие (4 ч)	Составление к уроку заданий для учащихся и тестовых заданий.
	Лекция (2 ч)	Методика изучения карбоновых кислот и сложных эфиров
	Практическое занятие (4 ч)	Составление к уроку заданий для учащихся и варианта контрольной работы.
Тема 5. Методика изучения азотсодержащих органических соединений.	Лекция (2 ч)	Методика изучения аминов.
	Практическое занятие (2 ч)	Составление к уроку «Амины» заданий для учащихся и тестовых заданий.
	Лекция (2 ч)	Методика изучения аминокислот и белков.
	Практическое занятие (4 ч)	Составление презентаций на тему «Аминокислоты. Белки»
	Лекция (2 ч)	Методика изучения нуклеиновых кислот.
	Практическое занятие (4 ч)	Составление презентаций на тему «Нуклеиновые кислоты. Составление контрольной работы по теме «Азотсодержащие органические соединения».

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Оценка достижения слушателями планируемых результатов обучения осуществляется по нескольким направлениям.

3.1. Текущий контроль по каждой теме

Текущий контроль осуществляется в процессе выполнения творческих заданий на практических занятиях (см. программу).

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

Вопросы к экзамену

1. Методика изучения органических веществ в 9-м классе.
2. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова и методика ее изучения в старшей школе.
3. Теория электронных смещений и элементы ее изучения на базовом и профильном уровнях.
4. Методика изучения видов изомерии.
5. Конформационный анализ органических соединений и возможности его изучения в курсе химии профильного уровня.
6. Оптическая изомерия и возможности ее изучения в курсе химии профильного уровня.
7. Методика изучения предельных углеводородов на базовом и профильном уровнях.
8. Методика изучения алкенов на базовом и профильном уровнях курса химии.
9. Методика изучения циклоалканов на базовом и профильном уровнях курса химии.
10. Методика изучения алкинов на базовом и профильном уровнях курса химии.

11. Методика изучения алкадиенов на базовом и профильном уровнях курса химии.
12. Методика изучения аренов на базовом и профильном уровнях курса химии.
13. Методика изучения спиртов и простых эфиров на базовом и профильном уровнях курса химии.
14. Методика изучения альдегидов и кетонов на базовом и профильном уровнях курса химии.
15. Методика изучения карбоновых кислот и сложных эфиров на базовом и профильном уровнях курса химии.
16. Методика изучения углеводов на базовом и профильном уровнях курса химии.
17. Методика изучения аминов на базовом и профильном уровнях курса химии.
18. Методика изучения азотистых оснований на профильном уровне курса химии.
19. Методика изучения аминокислот и белков на базовом и профильном уровнях курса химии.
20. Методика изучения нуклеиновых кислот на профильном уровне курса химии.
21. Методика изучения генетической связи органических соединений на базовом и профильном уровнях курса химии.
22. Методика подготовки обучающихся к сдаче ЕГЭ по химии (раздел «Органическая химия»).

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации рабочей программы

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Программы и учебники химии для средней школы (включенные в Федеральный перечень). 2015
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. [минобрнауки.рф /documents/2365](http://минобрнауки.рф/documents/2365) 2012.
3. Чернобельская Г.М. Теория и методика обучения химии. М.: Дрофа, 2010
4. Чертков И.Н. Методика формирования у учащихся основных понятий органической химии. М.: Просвещение, 1991.
5. Кошелев В.Н. Химия углеводородов в лицах. Нефть и газ, 2010.
6. Костин А. Популярная нефтехимия. Увлекательный мир химических процессов. М.: ЛомоносовЪ, 2013.
7. Курц А.Л., Ливанцов М.В., Чепраков А.В. Задачи по органической химии с решениями. Бином. Лаборатория знаний, 2013.

Дополнительная литература

1. Грандберг И.И. Органическая химия. М.: Дрофа, 2004.
2. Ли Дж.Дж. Именные реакции. Механизмы органических реакций. М.: Бином. Лаборатория знаний. 2006.
3. Травень В.Ф. Органическая химия. Т.1, 2. М.: ИКЦ «Академкнига», 2006.

Интернет-ресурсы

1. . www.standart.edu.ru
2. <http://school-collection.edu.ru>
3. <http://www.msu.ru>
4. www.chem.msu.ru/rus/school_edu
5. минобрнауки.рф

4.2. Материально-технические условия реализации программы Оборудованные аудитории с наглядными средствами обучения, необходимыми для организации и проведения лекционных и семинарских занятий.

1. Компьютер/компьютеры, видеопроектор.

**Дополнительная профессиональная программа
(профессиональная переподготовка)
«Методика учебного эксперимента»**

Автор курса:
Беспалов П.И,
к.п.н., доцент.

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Цель – формирование и совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области применения учебного эксперимента на уроках химии

Формируемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образова- ние
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	ПК-4
2.	Способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	ПК-2

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образова- ние
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Дидактические, развивающие и воспитательные возможности учебного эксперимента	ПК-4
2.	Дидактические требования к организации и проведению учебного эксперимента. Правила техники безопасности.	ПК-4
3.	Современные технические средства обучения и их сочетание с реальным экспериментом	ПК-4
№	Уметь	Бакалавриат 4 года
1.	Применять учебный эксперимент на различных этапах усвоения знаний учащимися.	ПК-4
2.	Использовать учебный эксперимент в проблемном обучении	ПК-4
3.	Оценивать учебные достижения учащихся при проведении лабораторных опытов, практических работ, решении экспериментальных задач.	ПК-2
4.	Применять современные педагогические технологии, в	ПК-2

	том числе и использованием цифровой техники.	
5.	Организовать безопасную работу учащихся в кабинете химии.	ПК-4

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее образование; область профессиональной деятельности – общее образование.

1.4. Форма обучения: очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 48 часов, 6 час. в день.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час	Вид учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1.	Естествознание как феномен культуры Учебный эксперимент как источник познания и средство обучения	24	6	18	Проверка отчетов о выполнении практических работ
2.	Развитие творческих способностей учащихся при проведении учебного эксперимента.	18		18	Составление технологической карты урока с включением эксперимента
3.	Кабинет химии. Материальная база кабинета химии.	6		6	Тестирование
2)	Итого:	48	6	42	Зачёт

2.3. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Раздел 1. Предметная деятельность		
Тема 1. Учебный эксперимент как источник познания и средство обучения.	Лекция, 6 час.	Содержание Классификация эксперимента. Дидактические требования к организации и проведению учебного эксперимента в свете требований ФГОС. Планирование проведения практических занятий и лабораторных опытов учащихся. Методика проведения практических занятий и лабораторных опытов учащихся в соответствии с личностным развитием учащихся. Лабораторный практикум.
	Практическое занятие, 6 час	Демонстрационный эксперимент при изучении школьного курса химии.
	Практическое занятие, 6 час	Формирование метапредметных умений при выполнении лабораторных опытов и практических работ.
	Практическое занятие, 6 час	Решение экспериментальных задач. Работа с малыми количествами реактивов (полумикрометод).
Тема 2. Развитие творческих способностей учащихся при проведении учебного эксперимента	Практическое занятие, 6 час	Основные положения технологии проблемного обучения. Роль эксперимента при создании и решении проблемных ситуаций в соответствии с требованиями ФГОС. Развивающие демонстрационные опыты при обучении химии и естествознания. Проблемный эксперимент.
	Практическое занятие, 6 час	Роль химического эксперимента при обобщении и систематизации знаний учащихся. Подготовка к итоговой аттестации.
	Практическое занятие, 6 час	Использование цифровых лабораторий «Архимед» и «L- Микро» при проведении ученического эксперимента. Особенности методики проведения эксперимента с применением цифровых лабораторий.
Тема 3. Кабинет химии. Материальная база кабинета химии.	Практическое занятие, 6 час.	Характеристика различных видов оборудования. АРМ учителя химии и его использование в учебном процессе. Организация рабочих мест учащихся и учителя. Техника безопасной работы учащихся и учителя в кабинете химии. Документация по технике безопасности. Паспорт кабинета.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Текущий контроль:

Текущий и промежуточный контроль осуществляется в ходе рефлексии в форме обсуждения результатов деятельности слушателей (тестирование, проверка практических работ).

Пример 1. (фрагмент теста)

Тесты к теме №3 «Требования к современному кабинету химии. Правила работы в кабинете химии». На проведение тестирования отводится 30 минут, тест включает 44 вопроса.

1. Из указанных ниже газов раздражение и общетоксическое действие оказывает :

А) угарный газ; Б) углекислый газ ; В) хлороводород; Г)азот

2. Если вещество необходимо беречь от воды , то на тару с ним наклеивают этикетку с надписью _____ цвета.

А) красного; Б) желтого ; В) голубого; Г)зеленого.

3. На тару с веществом, имеющим огнеопасные свойства, наклеивают этикетку с надписью _____ цвета.

А) красного; Б) желтого ; В) голубого; Г)зеленого.

4. В школьной лаборатории в газометрах категорически запрещается хранить:

А) азот; Б) кислород ; В) ацетилен; Г)углекислый газ.

5. Из перечисленных ниже газов воздействуют на обоняние и оказывают общее токсическое действие :

А) угарный газ; Б) водород ; В) хлор; Г)кислород.

6. Наркотическое действие оказывает:

А) угарный газ; Б)хлор ; В) кислород; Г)оксид азота(1) .

7. В спиртовках можно использовать только:

А) бензин; Б) глицерин ; В) метиловый спирт; Г)этиловый спирт.

8. При перегонке легковоспламеняющихся жидкостей в лаборатории разрешается пользоваться только:

А) спиртовкой; Б)газовой горелкой ; В) электроплиткой с открытой спиралью; Г) водяной баней с горячей водой.

9. Из-за отсутствия в лаборатории спирта часто приходится пользоваться « сухим горючим». Таблетки горючего сжигают на пластине из:

А) дерева; Б)стекла ; В)керамики; Г)металла.

10. В качестве первичных средств пожаротушения в кабинете химии нельзя применять:

А) сухой песок; Б)накидки из толстой ткани, пропитанные огнезащитным составом ; В) порошковые огнетушители; Г)воду.

11.При наличии у реактива ядовитый свойств на тару с ним наклеивают этикетку с надписью _____цвета :

А) красного; Б) желтого ; В) голубого; Г)зеленого.

12. Концентрированные растворы щелочей в лаборатории хранят в:

А) полиэтиленовой емкости; Б) стеклянной посуде ; В) железной емкости; Г) алюминиевой банке.

3.2. Итоговый контроль: зачет .

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме зачёта.

Слушатель получает оценку «зачёт» на основании результатов, полученных на практических занятиях и в ходе тестирования.

Критерии оценивания результативности работы слушателя в рамках практического занятия:

- 1) Способен применять учебный эксперимент с его развивающими функциями в соответствии с требованиями ФГОС;
- 2) Использовать различные методики эксперимента в соответствии с дидактическими и развивающими целями;
- 3) Целесообразно применять современное оборудование на уроках химии и естествознания;
- 4) Знать технику безопасности при использовании учебного эксперимента;
- 5) Принимать участие в обсуждении демонстрируемых фрагментов химического эксперимента на практических занятиях.

Слушатель считается аттестованным, если:

1. Его деятельность на каждом практическом занятии соответствует вышеуказанным критериям;
2. В ходе тестирования правильно выполнено 90% тестов;
3. Составлена технологическая карта урока с обязательным включением демонстрационного эксперимента и лабораторного опыта.

– оценочные материалы.

Пример 2. Критерии оценки урока

- Учитель ставит цель и задачи, структурирующие и организующие деятельность учащихся на каждом из этапов урока;
- Учитель демонстрирует умения включать демонстрационный эксперимент и лабораторные опыты в структуру урока;

- Учитель демонстрирует знания дидактических возможностей учебного эксперимента;
- Учитель демонстрирует умение организовать обучающихся для поиска дополнительной информации, необходимой при решении познавательных задач (книги, компьютерные и медиа-пособия, цифровые образовательные ресурсы и др.);
- Представленные в конспекте методы выбраны в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностям учащихся;
- Педагог планирует работу таким образом, чтобы получать информацию об уровне усвоения учебного материала различными группами обучающихся.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Чернобельская Г.М. Теория и методика обучения химии: учебник для студентов педагогических вузов.- М.: Дрофа, 2010.- 318 с.
2. Зайцев О.С. Практическая методика обучения химии в средней и высшей школе. М.: Изд-во КАРТЕК, 2012.- 470 с.
3. Беспалов П.И. , Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зими́на А.И., Оржековский П.А. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.-229 с.

Дополнительная литература

1. Беспалов П.И. Исследовательский подход при изучении органической химии// Химия в школе.-2014.-№5.- С.47-51.
2. Беспалов П.И., Аверчинкова О.Е., Усиченко М.А. . Современное оборудование кабинета химии и его функциональные возможности// Химия. Все для учителя химии. 2014, №10 .С.2-6.
3. Беспалов П.И. Применение цифровой лаборатории при изучении окислительно-восстановительных реакций// Химия в школе.-2015.-№7.- С.48-51.
4. Беспалов П.И., Дорофеев М.В. Экспериментальное исследование генетической связи между классами органических соединений в системе подготовки школьников к ЕГЭ // Химия в школе.-2013.-№1.- С.46-54.
5. Беспалов П.И., Богданова Н.Н. Применение цифрового видеоэксперимента для формирования естественнонаучной грамотности// Химия в школе.-2012.-№ 6.-С.66-70.

6. Беспалов П.И., Дорофеев М.В. Формирование исследовательских умений учащихся на начальном этапе изучения химии//. Химия в школе.-2012.-№9.-С.51-59.

7. Дорофеев М.В., Беспалов П.И. Реализация требований образовательного стандарта при проведении эксперимента на уроках химии// Вестник Московского образования.-2012.-№21.- С.27- 39.

Интернет-ресурсы

1. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67>
2. <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/zagorskii2/video/>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Компьютерное и мультимедийное оборудование, интернет, цифровые лаборатории различных модификаций, интерактивная доска, комплект реактивов и оборудования для демонстрационного эксперимента и лабораторных работ.

Дополнительная профессиональная программа
(профессиональная переподготовка)
«Методика обучения решению расчетных задач по химии»

Автор курса:
Маршанова Г.Л.,
к.п.н., доцент.

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Цель – формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих выполнение профессиональной деятельности в области методики решения расчетных задач по химии.

Формируемые компетенции

№ п/п	Компетенции	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Способен использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	ПК-2

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Требования ФГОС ООО и СОО к организации и результатам образовательной деятельности обучающихся, ориентированной на обеспечение качества учебно-воспитательного процесса	ПК-2
2.	Методику обучения учащихся решению расчетных задач. Методика включения расчетных задач в структуру современного урока химии	ПК-2
№	Уметь	Бакалавриат 4 года
1.	Организовывать свою профессиональную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС ООО и СОО	ПК-2
2.	Применять методики организации образовательной деятельности школьников при решении задач по химии	ПК-2

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее образование; область профессиональной деятельности – общее образование.

1.4. Форма обучения: очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 48 часов, 6 час. в день.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Форма контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1	Профильная часть (предметно-методическая)				
1.1	Раздел 1. Теоретические аспекты проблемы методики обучения учащихся решению расчетных задач по химии	18	4	14	
1.1.1	Роль и место расчетных задач в обучении химии. Система подготовки учащихся к решению расчетных задач по химии		2		
1.1.2	Основные физические величины, используемые при решении расчетных задач. Классификация расчетных задач по химии			4с	
1.1.3	Основные способы решения расчетных задач. Анализ содержания химической задачи. Особенности составления расчетных задач по химии		2		
1.1.4	Методика включения расчетных задач по химии в систему учета и контроля образовательных достижений учащихся			10	
1.2	Раздел 2. Типовые задачи по химии и методические приемы обучения учащихся решению расчетных задач по химии	24	4	20	
1.2.1	Химические формулы. Вычисления, связанные с понятием «химическая формула»		2	4	
1.2.2	Вычисления по химическим уравнениям. Задачи базового и повышенного уровня сложности		2	16	
1.3	Раздел 3. Нестандартные и олимпиадные задачи по химии	6	4	2	
1.3.1	Методика включения задач по химии высокого уровня сложности в образовательный процесс		2		

1.3.2	Контекстные, практико-ориентированные задачи, ситуационные задания		2	2	
	Итого:	48	12	36	Зачет

2.3. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1. Профильная часть (предметно-методическая)		
Раздел 1. Теоретические аспекты проблемы методики обучения учащихся решению расчетных задач по химии		
Тема 1.1.1. Роль и место расчетных задач в обучении химии. Система подготовки учащихся к решению расчетных задач по химии	Лекция, 2 час.	Роль и место расчётных задач в обучении химии. Типовые задачи школьного курса химии. Качественные и расчетные задачи. Экспериментальные задачи. Олимпиадные и конкурсные задачи по химии и их особенности. Методика включения расчетных задач в структуру уроков химии. Система подготовки учащихся к решению расчетных задач по химии.
Тема 1.1.2. Основные физические величины, используемые при решении расчетных задач. Классификация расчетных задач по химии	Семинар, 4 час.	Основные физические величины, используемые при решении расчетных задач по химии, и взаимосвязь между ними. Физические константы, используемые при решении задач по химии. Методические приемы организации так называемого «устного счета» и химических диктантов на основе формул, применяемых для решения расчетных задач по химии. Классификация расчетных задач по химии. Классификация расчетной задачи по ее формулировке и определение ее местоположения в школьном курсе химии. Два вида (две категории) расчетных задач по химии: вычисления по химической формуле и вычисления по химическим уравнениям.
Тема 1.1.3. Основные способы решения расчетных задач. Анализ содержания химической задачи. Особенности составления расчетных задач по химии	Лекция, 2 час.	Формирование представлений о двух составляющих решения задач по химии – математической и химической. Основные способы решения расчетных задач: физический способ (решение задач с использованием формул математической зависимости); решение задач с использованием пропорций; способ «приведения к единице» (так называемый аналитический способ; основан на логических рассуждениях); способ подбора; алгебраический способ (решение задач путем со-

		<p>ставления и решения алгебраических уравнений или системы уравнений); графический способ. Стандартные алгоритмы решения типовых расчетных задач по химии. Требования к оформлению решения задач.</p> <p>Исследование текста химической задачи. Анализ содержания химической задачи: синтетический и аналитический пути. Особенности составления расчетных задач базового уровня к определенной теме учебной программы по химии. Прямая и обратная задачи, способы их составления.</p>
Тема 1.1.4. Методика включения расчетных задач по химии в систему учета и контроля образовательных достижений учащихся	Семинар, 4 час.	<p>Методика включения расчетных задач по химии в систему учета и контроля образовательных достижений учащихся. Способы оценивания достижений учащихся в решении расчетных задач по химии: полнота и правильность решения; выбор наиболее рационального способа решения задачи; умение оперировать математическими знаниями для решения расчетных задач; умение формулировать вопросы к разным стадиям решения задачи; умение формулировать условие задачи, используя предложенную схему задачи и др. Критерии оценивания умений решать расчетные задачи по химии. Оценивания методом нормированной отметки.</p>
	Практическое занятие, 6 час.	<p>Классификация расчетной задачи по ее формулировке и определение ее местоположения в школьном курсе химии. Анализ содержания химической задачи. Разработка проекта урока химии (в виде технологической карты урока) в 8 классе (тема - по выбору слушателя) с включением решения расчетных задач. Публичное афиширование выполненной работы.</p>
Раздел 2. Типовые задачи по химии и методические приемы обучения учащихся решению расчетных задач по химии		
Тема 1.2.1. Химические формулы. Вычисления, связанные с понятием «химическая формула»	Лекция, 2 час. Семинар, 2 час.	<p>Методические приемы обучения учащихся решению задач, связанных с понятием «химическая формула».</p> <p>Расчеты на взаимосвязь массы вещества, количества вещества. Объемы вещества, числа молекул и атомов. Число (постоянная) Авогадро. Плотность вещества. Абсолютная и относительная плотность газов. Нормальные условия. Газовые законы, уравнение Менделеева-</p>

		<p>Клапейрона и их использование в решении задач по химии.</p> <p>Вычисление массовой доли элемента в сложном веществе. Вывод простейшей и молекулярной формул соединений по результатам качественного и количественного его анализа. Задачи на вывод химической формулы кристаллогидрата.</p>
	Практическое занятие, 2 час.	Решение расчетных задач разного уровня сложности, связанных с понятием «химическая формула».
Тема 1.2.2. Вычисления по химическим уравнениям. Задачи базового и повышенного уровня сложности	Лекция, 2 час. Семинар, 4 час.	<p>Методические приемы обучения учащихся решению задач, связанных с вычислениями по химическим уравнениям.</p> <p>Вычисления по химическим уравнениям с использованием понятий «молярная масса», «молярный объем». Правило объемных отношений газов.</p> <p>Термохимические расчеты.</p> <p>Методические приемы обучения учащихся решению задач, связанных с вычислениями по теме «Растворы».</p> <p>Растворы. Концентрация растворов и способы ее выражения. Расчеты, взаимосвязь физических величин, характеризующих раствор. Задачи на определение состава соли. Задачи по теме «Растворы» с использованием понятия «Кристаллогидраты».</p> <p>Задачи на определение избытка одного из исходных веществ. Задачи на определение выхода продукта реакции (в %) от теоретического. Вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси.</p> <p>Задачи базового и повышенного уровня сложности. Комбинированные задачи и методические особенности их составления и решения.</p>
	Практическое занятие, 12 час.	<p>(6 час.) Вычисления по химическим уравнениям - решение расчетных задач разного уровня сложности.</p> <p>(6 час.) Разработка проекта урока химии (в виде технологической карты урока) в 9 классе (тема - по выбору слушателя) с включением решения расчетных задач.</p> <p>Публичное афиширование выполненной работы.</p>
Раздел 3. Нестандартные и олимпиадные задачи по химии		
Тема 1.3.1. Методика включе-	Лекция, 2 час.	Методические приемы обучения учащихся решению нестандартных и олимпиад-

ния задач по химии высокого уровня сложности в образовательный процесс		ных задач. Возможности включения задач по химии высокого уровня сложности в образовательный процесс. Задачи на определение количественного состава смесей и основные методические подходы к их решению.
Тема 1.3.2. Контекстные, практико-ориентированные задачи, ситуационные задания	Лекция, 2 час.	Контекстные, практико-ориентированные задачи по химии, ситуационные задания с химической и естественнонаучной составляющей и их включение в образовательный процесс.
	Семинар, 2 час.	Использование исторического и практико-ориентированного материала при составлении расчетных задач по химии. Практико-ориентированные задания ГИА по химии.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

1. Текущий контроль осуществляется в ходе рефлексии при коллективном обсуждении результатов деятельности слушателей на семинарах и практических занятиях, а также самооценивание слушателем проделанной работы и полученных результатов.

2. Итоговый контроль осуществляется в форме зачёта.

Слушатель получает оценку «зачёт» на основании результатов, полученных на практических занятиях – это выполнение двух контрольных работ по решению расчетных химических задач разными способами и разного уровня сложности (тексты работ см. ниже), а также разработка и публичное представление двух проектов уроков химии, связанных с решением расчетных задач.

Критерии оценивания результативности работы слушателя в рамках практического занятия, нацеленного на разработку проекта урока:

1) Слушатель разработал технологическую карту урока химии (форма карты - на усмотрение слушателя) в соответствии с требованиями ФГОС ООО, в которой:

- определены тип и этапы урока;
- сформулированы цели и задачи урока, исходя из планируемых результатов обучения;
- отобраны содержание, формы, методы и средства обучения;
- определены эффективные методы и методические приемы реализации замысла урока, направленного на формирование и/или совершенствование умения учащихся решать расчётные задачи по химии;

2) Слушатель правильно определил место данного урока в структуре курса химии основной школы;

3) Слушатель принимал (принял) активное участие в обсуждении результатов практических занятий (аргументированное самооценивание, взаимооценивание).

Слушатель считается аттестованным, если его деятельность на практических занятиях соответствует вышеуказанным критериям.

Вопросы для обсуждения на семинарских занятиях:

1. Классификация химических задач.
2. Роль и место расчетных задач в обучении химии.
3. Роль и место расчетных задач в государственной итоговой аттестации по химии.
4. Качественные и расчетные задачи. Экспериментальные и экспериментально - расчетные задачи.
5. Мысленный химический эксперимент. Две модели 2-й части КИМ ОГЭ по химии.
6. Физические величины и константы, используемые при решении расчетных задач по химии.
7. Методические приемы организации так называемого «устного счета» и химических диктантов на основе формул, применяемых для решения расчетных задач по химии.
8. Методика включения расчетных задач в структуру уроков химии, факультативных занятий и элективных курсов.
9. Химические и математические составляющие решения задач по химии.
10. Анализ формулировки химической задачи.
11. Определение по формулировке степени сложности задачи и ее «привязки» к определенной учебной теме курса химии средней школы.
12. Способы решения расчетных задач по химии.
13. Стандартные алгоритмы решения типовых расчетных задач по химии.
14. Требования к оформлению решения расчетных задач по химии. Типичные недочеты и ошибки учащихся в оформлении решения расчетных задач и пути их устранения.
15. Типовые расчетные задачи базового уровня изучения химии.

16. Типовые расчетные задачи профильного уровня изучения химии.
17. Комбинированные задачи по химии.
18. Олимпиадные задачи по химии.
19. Способы оценивания достижений учащихся в решении расчетных задач по химии (внутренний мониторинг).
20. Критерии оценивания правильности решения обучающимися расчетной задачи по химии, предлагаемые сотрудниками ФИПИ.
21. Типы расчетных задач, выносимых на государственную итоговую аттестацию по химии в формате ОГЭ и ЕГЭ. Открытый банк экзаменационных заданий на сайте ФИПИ.
22. Задачи повышенного и высокого уровня сложности в государственной итоговой аттестации по химии и основные методические подходы к их решению.

Контрольная работа № 1 (один из вариантов)

Источник информации:

Маршанова Г.Л. Сборник авторских задач по химии. 8-11 классы. – М.: ВАКО, 2014.

Задание:

- 1) Определите типы предложенных ниже расчетных задач. В какие разделы программы по химии (и каких классов) целесообразнее включить обучение учащихся решению ниже приведенных типов расчетных задач? Все ли предложенные задачи можно включить в урочную деятельность? Ответ аргументируйте.
- 2) Решите предлагаемые задачи. Задачу № 7 решите разными способами.
- 3) На примере любых двух задач (по своему выбору) выделите критерии для оценивания правильности решения задачи учащимися (согласуйте свои предложения с рекомендациями, предложенными сотрудниками ФИПИ).

1. (1.3) Вычислите относительную молекулярную массу, массовые отношения элементов и их массовые доли (в %) для следующих соединений: а)

Cu_2O ; и) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; к) $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$.

2. (1.6) Вычислите, где больше массовая доля (в %) железа: в магнитном железняке Fe_3O_4 или красном железняке Fe_2O_3 .

3. (1.20) Какая железная руда наиболее богата железом: магнитный железняк Fe_3O_4 , сидерит FeCO_3 или бурый железняк $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$? Считать, что каждая из указанных руд содержит 10% посторонних примесей (по массе), не включающих железо.

4. (1.26) Для изготовления точильных камней и шлифовальных кругов используется карборунд – соединение углерода с кремнием, которое по твердости близко к алмазу. Определите простейшую формулу карборунда, если известно, что массовые отношения кремния и углерода в нем равны 7:3.

5. (1.30) Определите молекулярную формулу кальциевой селитры, в которой содержится 24,39 % кальция, 17,07 % азота, 58,54 % кислорода (по массе). Относительная молекулярная масса кальциевой селитры равна 164.

6. (2.17) Вычислите, где содержится больше структурных частиц: в 8 кг оксида железа (III) Fe_2O_3 или в 8 кг оксида меди (II) CuO .

7. (1.38) Образец соединения фосфора и брома массой 81,3 г содержит фосфор массой 9,3 г. Определите простейшую формулу этого соединения.

8. (1.39) В некотором органическом веществе массовая доля углерода равна 85,71 %, водорода – 14,29 %. 42 г этого вещества при температуре 127°C и давлении 5 атм. занимают объем 3,28 л. Определите молекулярную формулу вещества.

9. (1.46) Вычислите массовую долю (в %) кристаллизационной воды в железном купоросе $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.

10. (1.53) Кристаллогидрат некоторой соли содержит 9,8 % магния, 13 % серы, 26 % кислорода и 51,2 % воды (по массе). Выведите формулу кристаллогидрата.

11. (2.46) В 270,0 г воды растворили 18,0 г уксусной кислоты. Рассчитайте, сколько моль воды приходится в этом растворе на каждый моль кислоты.

12. (3.48) Неизвестный предельный углеводород обработали разбавлен-

ной азотной кислотой под давлением и получили соединение, в котором массовая доля азота равна 18,67 %. Определите формулу исходного углеводорода.

Контрольная работа № 2 (один из вариантов)

Источник информации:

1. Маршанова Г.Л. Сборник авторских задач по химии. 8-11 классы. – М.: ВАКО, 2014.
2. Маршанова Г.Л. Сборник задач по органической химии. 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2014.

Задание:

- 1) Определите типы предложенных ниже расчетных задач. В какие разделы программы по химии (и каких классов) целесообразнее включить обучение учащихся решению ниже приведенных типов расчетных задач? Все ли предложенные задачи можно включить в урочную деятельность? Ответ аргументируйте.
- 2) Решите предлагаемые задачи.
- 3) На примере любых двух задач (по своему выбору) выделите критерии для оценивания правильности решения задачи учащимися (согласуйте свои предложения с рекомендациями, предложенными сотрудниками ФИПИ).
 1. (6.7) Как изменится массовая доля (в %) соли в растворе, если к 0,12 кг 10-процентного раствора соли добавить: а) 50 г воды; б) 5 г соли; в) 50 г 20-процентного раствора этой же соли? Ответ подтвердите расчетом. Решите задачу наглядно-логическим способом (используя рисунок).
 2. (6.11) Сколько (по массе) соли надо добавить к 0,5 кг 20-процентного раствора, чтобы массовая доля соли в растворе увеличилась в 2 раза?
 3. (6.74) В 5 л воды растворили дигидрат хлорида бария массой 250 г. Вычислите массовую долю (в %) безводной соли в полученном растворе. Решите задачу наглядно-логическим способом (используя рисунок).
 4. (6.14) При действии избытком магния на 0,9 кг раствора серной кис-

лоты получили $0,056 \text{ м}^3$ водорода (н.у.). Вычислите массовую долю (в %) серной кислоты в исходном растворе. Решите задачу разными способами: с использованием пропорций и с использованием формул математической зависимости физических величин.

5. (3.7) По уравнению реакции $4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5$ вычислите массу сгоревшего красного фосфора, если образовалось $11,36 \text{ г}$ оксида фосфора (V). Решите задачу разными способами: с использованием пропорций и с использованием формул математической зависимости физических величин, методом приведения к единице.

6. (12.24) При взаимодействии $1,15 \text{ г}$ некоторого металла, обладающего постоянной валентностью, с водой образуется $0,05 \text{ г}$ водорода. Определите металл. Сколько молекул водорода при этом выделилось? Решите задачу методом подбора.

7. (12.10) Для полной нейтрализации $2,9 \text{ г}$ кислородсодержащей кислоты, образованной элементом VI группы периодической системы Д.И. Менделеева, потребовалось 80 мл $0,5 \text{ М}$ раствора едкого натра. Установите химическую формулу кислоты. Решите задачу любым способом.

8. (3.29) (ОХ) При взаимодействии $35,55 \text{ мл}$ 30-процентного раствора (плотность $1,04 \text{ г/см}^3$) одноосновной органической кислоты неизвестного строения с избытком гидрокарбоната натрия выделилось $3,36 \text{ л}$ газа (н.у.). Определите строение исходной органической кислоты. Каким способом предпочтительнее решать эту задачу? Почему?

9. (4.18) По термохимическим уравнениям реакций:



вычислите, какую массу угля надо сжечь, чтобы выделилось столько же энергии, сколько ее выделяется при сжигании $1,4 \text{ тонны}$ этилена C_2H_4 .

10. (1.76) (ОХ) Какой объем ацетилена сгорел, если известно, что израсходовалось 24 м^3 воздуха (н.у.)? Хватит ли полученного углекислого газа для нейтрализации до средней соли $0,15 \text{ л}$ 10-процентного раствора едкого натра

(плотность 1131 кг/м^3)? Ответ подтвердите расчетом. Объемную долю кислорода в воздухе принять равной 20%.

11. (10.40) На 16 г смеси меди и алюминия, в которой массовая доля меди равна 80%, подействовали избытком 96-процентной азотной кислоты. Вычислите объем полученного при этом газа, если выход его составил 90% от теоретического.

12. (4.3) (ОХ) Рассчитайте, какую массу глицерина можно получить при гидролизе 1 тонны тристеарата, учитывая, что при гидролизе расщепляется только 89 % жира по массе, а выход глицерина составляет 75 % от теоретического.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Абкин Г.Л. Методика решения задач по химии. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1971. – 200 с.
2. Веденяпин А.В. Решение расчетных задач по химии. – М.: Просвещение, 1972. – 160 с.
3. Краснянский А.В. Взаимосвязь физических величин. Расчеты по химическим формулам. – М.: МПГУ, 1992. - 75 с.
4. Краснянский А.В. Расчеты по химическим уравнениям. – М.: МПГУ, 1992. – 55 с.
5. Маршанова Г.Л. Сборник авторских задач по химии. 8-11 классы. – М.: ВАКО, 2014. – 160 с.
6. Маршанова Г.Л. Сборник задач по органической химии. 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2014. – 112 с.
7. Пак М.С. Алгоритмика при изучении химии. – М.: Владос, 2000. – 112 с.
8. Свитанько И.В. Нестандартные задачи по химии. – М.: МИРОС, 1995. – 79 с.
9. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 8-9 классы. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 2010. – 44 с.
10. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2010. – 88 с.
11. Российская Федерация. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012. – Ростов н/Д: Легион, 2013. – 208 с.

12. Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчетных задач по химии: 8-11 кл.: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2000. – 207 с.

Дополнительная литература

1. Белавин И.Ю. Решение задач по химии. – М.: РГМУ, 2006. – 205 с.
2. Габриелян О.С., Решетов П.В., Остроумов И.Г. Задачи по химии и способы их решения. 8-9 классы. – М.: Дрофа, 2004.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. Пособие для школьников старших классов и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2005. – 703 с.
4. Дайнеко В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1987. – 160 с.
5. Егоров А.С. Все типы расчетных задач по химии для подготовки к ЕГЭ. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 320 с.
6. Котлярова О.С. Учет знаний по химии. – М.: Просвещение, 1977. – 136 с.
7. Курмашева К.К. Задачи и упражнения по химии. Серия «Как сдать экзамен». – М.: Лист, 1998.- 208 с.
8. Кушнарев А.А. Учимся решать задачи по химии. – М.: Школа-Пресс, 1996. – 221 с.
9. Лабий Ю.М. Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств. – М.: Просвещение, 1987. – 80 с.
10. Магдесиева Н.Н., Кузьменко Н.Е. Учись решать задачи по химии. – М.: Просвещение, 1986. – 259 с.
11. Оржековский П.А., Медведев Ю.Н., Чураков А.В., Чуранов С.С. Всероссийская химическая олимпиада школьников. – М.: Просвещение. 1996. – 181 с.
12. Оржековский П.А., Титов Н.А., Гегеле Ф.Ф. Сборник задач и упражнений по химии: 8-й кл. – Москва: АСТ: Астрель, 2006. – 159 с.
13. Оржековский П.А., Титов Н.А., Гегеле Ф.Ф. Сборник задач и упражнений по химии: 9-й кл. – Москва: АСТ: Астрель, 2007. – 160 с.

14. Решение задач по химии. Справочник школьника. Сост. Берман Н.И. – М.: АСТ, Слово, 1997. – 578 с.

15. Цитович И.К., Протасов П.Н. Методика решения расчетных задач по химии. Книга для учителя.– М.: Просвещение, 1983. – 127 с.

Цифровые образовательные ресурсы

1. <http://eor.edu.ru>
2. <http://school-collection.edu.ru>
3. <http://www.superhimik.com>

Интернет-ресурсы

1. Ахметов М.А. Математические методы решения расчетных задач по химии (в помощь слушателям курсов повышения квалификации). – Ульяновск: ИПК ПРО, 2001. [Электронный ресурс] / Режим доступа <http://maratak.m.narod.ru/matmet.pdf>

2. Древницкая Н.Л. Методика решения расчетных задач в школьном курсе химии. - Курган, 2007.

3. Методика обучения химии. Способы решения расчетных задач по химии. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://meth-chem.ucoz.ru/index/sposoby_reshenija_raschetnykh_zadach_po_khimii_chast_2/0-124

4. <http://www.standart.edu.ru>
5. <http://gia.edu.ru/>
6. <http://ege.edu.ru/>
7. <http://www.hvsh.ru/> (официальный сайт научно-методического журнала «Химия в школе»).
8. <http://him.1september.ru/>
9. <http://5-ege.ru/kak-reshat-zadachi-po-ximii/>
10. <http://www.interneturok.ru>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- видео- и аудиовизуальные средства обучения.

Рабочая программа дисциплины
дополнительного профессионального образования
(профессиональная переподготовка)
«Естественнонаучная картина мира»

Автор курса:

Ермаков Д. С.,

д.п.н., к. хим. н., доцент.

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Цель – формирование компетенции обучающихся в решении задач профессиональной деятельности на основе современных представлений о естественно-научной картине мира.

Формируемые компетенции

№п/п	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование 44.03.01
		Код компетенции Бакалавриат 4 года
1.	Способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в урочной и внеучебной деятельности	ПК-3

1.2. Планируемые результаты обучения

№п/п	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование 44.03.01
		Код компетенции Бакалавриат 4 года
1.	Представления о естественнонаучной картине мира как компоненте мировоззрения современного человека	ПК-3
	Уметь	Направление подготовки Педагогическое образование 44.03.01
		Код компетенции Бакалавриат 4 года
1.	Применять представления о современной естественнонаучной картине мира в профессиональной деятельности для решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в урочной и внеучебной деятельности	ПК-3

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – высшее образование;

область профессиональной деятельности – общее образование.

1.4. Форма обучения: очно-заочная.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы: 24 часа, 6 час. в день.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час	Вид учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1.	История и методология естествознания	12	4	8	Тестирование
1.1	Естествознание как феномен культуры	6	2	4	
1.2	История и методология естествознания	6	2	4	
2.	Научно-методические основы формирования естественнонаучной картины мира	12	4	8	
2.1	Формирование метапредметных и личностных результатов на основе концептов современного естествознания	6	2	4	Проектное задание № 1
2.2	Педагогические технологии и диагностика результатов естественнонаучного образования	6	2	4	Проектное задание № 2
	1) Итого:	24	8	16	Зачёт

2.2 Учебная программа

Темы	Виды учебных занятий, учебных работ, ч.	Содержание
1. Естествознание как феномен культуры		
Тема 1.1. Сущность и методология естествознания	Лекция, 2 часа	Культура материальная и духовная, естественнонаучная и гуманитарная. Наука и иные способы постижения мира. Лже- (псевдо-) и паранаука. Место естествознания в системе наук о природе и обществе. Закономерности и особенности развития естествознания. Методологические проблемы современного естествознания
	Практическая работа, 4 часа	Естествознание и общество. Сциентизм и антисциентизм. Антропоцентризм и эгоцентризм. Взаимосвязь естествознания с производством, идеологией и образованием. Социальные формы организации естественнонаучных исследований. Этика научных исследований
Тема 1.2. Эволюция		Мировоззрение. Естественнонаучная кар-

естественнонаучной картины мира	Лекция, 2 часа	тина мира (ЕНКМ) как систематизированное представление о природе. Сущностная картина мира (Античность). Механистическая картина мира (XVII–XVIII вв.). Современная ЕНКМ. Стирание граней между естественнонаучными и гуманитарными науками. Инновации как особый элемент культуры (анализ кейсов)
	Практическая работа, 4 часа	Современное состояние естествознания (анализ кейсов). Наиболее значимые достижения (открытия, изобретения) последних 5–10 лет. Нерешённые проблемы и перспективы развития. Источники научной и научно-популярной информации в области естествознания. Форсайт профессий. Современное естественнонаучное образование
2. Научно-методические основы формирования естественнонаучной картины мира		
Тема 2.1. Формирование и диагностика метапредметных образовательных результатов на основе концептов современного естествознания	Лекция, 2 часа	Вселенная. Материя. Пространство. Время. Движение. Энергия. Информация. Микро-, макро- и мегамир. Хаос и порядок. Самоорганизация. Система
	Практическая работа, 4 часа	Разработка и решение учебных заданий, направленных на формирование и диагностику метапредметных образовательных результатов (продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности; навыки познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию; владение языковыми средствами). Проектное задание № 1 «Формирование естественнонаучной картины обучающихся в урочной деятельности»
Тема 2.1 Формирование и диагностика личностных образовательных результатов на основе концептов современного естествознания	Лекция, 2 часа	Жизнь. Эволюция в живой и неживой природе. Биосфера. Человек. Ноосфера. Техника и технологии. НБИК-конвергенция. Развитие. Бифуркация. Устойчивое развитие
	Практическая работа, 4 часа	Разработка и решение учебных заданий, направленных на формирование и диагностику личностных образовательных результатов (воспитание гражданской идентичности, патриотизма; формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; принятие ценностей здорового

		<p>образа жизни; формирование основ экологического мышления; формирование способности к осознанному выбору будущей профессии).</p> <p>Проектное задание № 1 «Формирование естественнонаучной картины обучающихся во внеурочной деятельности»</p>
--	--	--

Раздел 3 «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Текущий контроль:

Форма промежуточной аттестации: тестирование. Промежуточная аттестация проводится по разделу «Естествознание как феномен культуры».

Примерные вопросы для тестирования

1. Наука, наряду с философией, религией, техникой, является частью человеческой культуры. Выберите верное утверждение: а) наука, как и искусство, описывает мир через авторские позиции; б) наука отличается от идеологии тем, что ее истины общезначимы и не зависят от интересов определенных слоев общества; в) наука, как и идеология, отражает интересы определенных слоев общества; г) в науке, в отличие от религии, нет места предсказаниям и интуиции.

2. Естествознание – это: а) наука о телах, их движении, превращениях; б) совокупность наук о природе, рассматриваемой как единое целое; в) наука о строении и развитии нашей планеты; г) знание о человеке как мыслящем существе.

3. Естественные науки характеризуются: а) преобладанием качественных оценок; б) совпадением объекта и субъекта познания; в) затрудненностью экспериментальных методов исследования; г) упором на строго объективную количественную оценку изучаемых объектов.

4. Процесс научного познания начинается с: а) построения модели; б) постановки эксперимента; в) наблюдения и сбора фактов; г) выдвижения гипотезы.

5. Принцип фальсификации в научном познании означает, что: а) учёный должен доказать свою гипотезу большим количеством экспериментов, а не пытаться опровергнуть её; б) научное знание нельзя опровергнуть; в) истинность гипотезы необходимо подтвердить на опыте; г) научным может быть только принципиально опровергаемое знание.

6. Функция науки, способствующая формированию научной картины мира: а) систематизирующая; б) объяснительная; в) прогностическая; г) мировоззренческая.

6. В естественных науках: а) изучаются типичные, универсальные процессы; б) изучаются уникальные явления; в) происходит истолкование явлений; г) осуществляется преимущественно качественная оценка явлений.

7. Примером интеграции естественных наук является: а) астрология; б) механика; в) астробиология; г) ботаника.

8. Выберите верный принцип этики научных исследований: а) высшей ценностью деятельности в сфере науки является истина; б) на научные открытия существует право собственности, ученый вправе решать: опубликовать его или нет; в) интересы науки и общества всегда совпадают, любое знание – благо; г) уже принятые научным сообществом идеи не критикуют.

9. Отличительным признаком псевдонауки является: а) фрагментарность, отсутствие системности; б) системный характер; в) восприимчивость к критике; г) полное соответствие наблюдаемым фактам.

Критерии оценивания результатов выполнения теста: зачтено – 7 и более правильных ответов из 10.

3.2. Итоговый контроль:

Форма итоговой аттестации: защита проекта, включающего дидактические материалы для урочной и внеурочной деятельности по естественнонаучным предметам (например, задача / упражнение, игра, викторина, конкурс, лабораторная работа, мини-проект – по выбору слушателя).

Примерная тема проекта: «Формирование естественнонаучной картины мира обучающихся в урочной и внеурочной деятельности».

Содержание проекта определяется слушателем самостоятельно по согласованию с преподавателем в ходе выполнения проектных заданий:

1 «Формирование естественнонаучной картины мира обучающихся в урочной деятельности»;

2 «Формирование естественнонаучной картины мира обучающихся во внеурочной деятельности».

Требования к проекту:

1. Представлено содержание урочной и внеурочной деятельности в основной / старшей школе, отвечающее следующим критериям:

- соответствие требованиям ФГОС; нацеленность на формирование личностных и метапредметных результатов;
- использование современных педагогических технологий;
- соответствие материала возможностям и индивидуальным особенностям детей;
- связь теории с практикой, использование жизненного опыта обучающихся;
- связь изучаемого материала с ранее пройденным, актуализация знаний и способов деятельности обучающихся;
- применение диалоговых форм общения; осуществление обратной связи;
- реализация развивающей функции, учёт учителем уровней актуального развития учащихся и зоны их ближайшего развития;
- формирование навыков самоконтроля и самооценки;
- наличие психологических пауз и разрядки.

2. Описана процедура использования разработанных дидактических материалов в урочной и внеурочной деятельности в основной / старшей школе.

3. Представлены материалы, необходимые для реализации проекта в образовательном процессе (тексты, презентации, схемы и пр.).

Критерии оценивания проекта: выполнение указанных требований, системность изложения содержания проекта и методики его реализации.

Оценка: зачтено / не зачтено.

Форма защиты проекта – очная (краткое выступление слушателя с анализом полученных результатов). Слушатель считается аттестованным, если выполнил и успешно защитил проектные задания №№ 1–2.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Григорьев Д. В., Степанов П. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. – М.: Просвещение, 2014. – 224 с.
2. Елизаров А. А., Калинина М. А. Естествознание. 10–11: методическое пособие для учителя. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Естественнаучная картина мира / под. ред. Г. Н. Мансурова. – М.: МГОУ, 2013.
4. Естественно-научная картина мира / Э. В. Дюльдина, С. П. Ключковский, Б. Р. Гельчинский и др. – М.: Академия, 2012.
5. Дополнительная литература
6. Концепции современного естествознания / под ред. В. Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. – М.: Юнити-Дана, 2012.
7. Садохин А. П. Концепции современного естествознания. – М.: Юнити-Дана, 2012.
8. Ушаков И. А. История науки сквозь призму озарений. Пути познания Вселенной. – М.: URSS, 2009.
9. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897; в ред. приказа от 29.12.2014 г. № 1644). – <http://минобрнауки.рф/документы/938>
10. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413; в ред. приказа от 29.12.2014 г. № 1645). – <http://минобрнауки.рф/документы/2365>

11. Хайтун С. Д. Феномен человека на фоне универсальной эволюции. – М.: URSS, 2009.
12. Хокинг С., Пенроуз Р. Природа пространства и времени. – М.: URSS, 2009.
13. Интернет-ресурсы
14. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – URL: <http://school-collection.edu.ru>
15. Реестр примерных основных общеобразовательных программ. – URL: <http://fgosreestr.ru>
16. Элементы. Популярный сайт о фундаментальной науке. – URL: <http://elementy.ru>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

1. Учебная аудитория.
2. Компьютер (с подключением к интернету), проектор, экран.
3. Доска, фломастеры.
4. Комплект видеофильмов (размещается в среде дистанционной поддержки курса).
5. Комплект мультимедийных презентаций (размещается в среде дистанционной поддержки курса).

**Рабочая программа дисциплины
дополнительного профессионального образования
(профессиональная переподготовка)
«Безопасность жизнедеятельности»**

Автор курса:
Беспалов П.И.,
к.п.н., доцент.

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации программы

Цель – формирование компетенций обучающихся, необходимых для профессиональной деятельности в области обеспечения безопасности жизнедеятельности в образовательных организациях.

1.1. Формируемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.03.01
		Бакалавриат
1.	Готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	ПК-1
2.	Готов к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	ОПК-6

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование
		Код компетенции 44.04.01
		Бакалавриат 4 года
1.	Систему обеспечения комплексной безопасности детей и взрослых в образовательной организации.	ОПК-6
№	Уметь	Бакалавриат 4 года
1.	Применять знания по обеспечению комплексной безопасности.	ПК-1
2.	Оказывать помощь детям и взрослым в необходимых случаях.	ОПК-6

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1.	Система обеспечения комплексной безопасности обучающихся в образовательной организации.	6	6		
2.	Деятельность педагогических работников по обеспечению безопасности обучающихся.	6		6	
Итого:		12	6	6	Зачет

2.2. Учебная программа

Название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1. Система обеспечения комплексной безопасности обучающихся в образовательной организации	Лекция - 6 ч	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного, социального характера. Нормативно-правовое обеспечение безопасности в образовательных учреждениях. Государственная система предупреждения и действия в чрезвычайных ситуациях.
2. Деятельность педагогических работников по обеспечению безопасности обучающихся	Практическое занятие - 6 ч	Первая помощь при различных неординарных ситуациях Термические ожоги. Ожоги агрессивными жидкостями. Порезы и кровотечения. Отравления газообразными веществами и жидкостями. Технология оценки ситуации. Алгоритм оказания первой помощи в конкретных ситуациях. Вопросы обеспечения личной безопасности. Конфликты, страх, паника. Здоровый образ жизни.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Итоговая аттестация: осуществляется в форме зачета.

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме зачёта.

Слушатель получает оценку «зачёт» на основании результатов, полученных в ходе тестирования.

Слушатель считается аттестованным, если в ходе тестирования правильно выполнено 90% тестов.

На выполнение теста отводится 45 мин. Число вопросов теста 30.

Примеры тестовых заданий по БЖ

1. Последовательность действий при запахе газа в квартире:

- А) выключить электрические приборы
- Б) выключить конфорки газовой плиты
- В) перекрыть газовый кран
- Г) позвонить по телефону 04

2. Последовательность действий при укусе животного:

- А) наложить стерильную повязку
- Б) доставить в лечебное учреждение
- В) промыть рану водой с мылом
- Г) смазать кожу вокруг раны настойкой йода

3. Последовательность действий при аварии на теплоходе, в результате которой необходима посадка пассажиров на спасательные средства:

- А) одеться, обуться, положить деньги и документы в полиэтиленовый пакет и убрать его в карман
- Б) спуститься в спасательный плот
- В) выполнять все указания экипажа корабля

Г) надеть спасательный жилет

4. Последовательность действий при заблаговременном оповещении об угрозе ураганов, бурь, смерчей

А. Закройте и укрепите двери, окна, чердачные люки и вентиляционные отверстия

Б. Включите телевизор, радио, выслушайте рекомендации

В. Возьмите необходимые вещи и документы и выдвигайтесь в укрытие

Г. Подготовьте запасы продуктов питания и питьевой воды

Д. Отключите газ, воду, электричество, погасите огонь в печи

5. Последовательность действий при заблаговременном оповещении о наводнении

А. Включить телевизор, радио, выслушайте сообщения и рекомендации

Б. Перенесите на верхние этажи ценные вещи

В. Отключите газ, воду и электричество, погасите огонь в печах

Г. Выйдете из здания и направляйтесь на эвакуационный пункт

Д. Возьмите необходимые вещи и документы

6. Последовательность действий при попадании АХОВ на кожу

А. Удалите АХОВ механическим путем

Б. Промойте глаза водой в течение 10-15 мин

В. Примените дегазирующие растворы или обмойте пострадавшего с мылом

Г. Проведите санитарную обработку

Д. Обратитесь в лечебное учреждение

В заданиях 7-12 выберите один правильный ответ из четырех-пяти предложенных и укажите его номер в таблице ответов

7. Специальный знак международной кодовой таблицы II означает, что

-
- 1) Требуется карта и компас
 - 2) Нужен врач, серьезная травма
 - 3) Нужны медикаменты
 - 4) Все в порядке
 - 5) Нужна пища и вода

8. Если при ожоге поверхности кожи образуются пузыри, которые содержат прозрачную жидкость, краснота вокруг пузырей, чувства жжения, то это ожог _____ степени.

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4
- 5) 5

9. Из перечисленных ниже грибов съедобным является _____

- 1) Бледная поганка
- 2) Опенок осенний
- 3) Мухомор
- 4) Ложный опенок
- 5) Сатанинский гриб

10. Катастрофа от аварии отличается

- 1) Наличием человеческих жертв, значительным ущербом
- 2) Воздействием поражающих факторов на людей
- 3) Воздействием на природную среду

- 4) Воздействием на животных
- 5) Возникновением по техническим причинам, а также из-за случайных внешних воздействий

11. Способность некоторых химических элементов оказывать вредное воздействие на организм называют

- 1) Концентрацией
- 2) Токсичностью
- 3) Зараженностью
- 4) Диффузией
- 5) Радиоактивностью

12. Завывание сирен и прерывистые гудки предприятий означают сигнал

- 1) «Воздушная тревога!»
- 2) «Химическая тревога!»
- 3) «Внимание всем!»
- 4) «Радиационная опасность!»
- 5) «Штормовое предупреждение!»

13. Соотнесите названия аварийно - химически опасных веществ (АХОВ) с их характеристикой (8 класс ОБЖ)

Название АХОВ	Характеристика АХОВ
1) Хлор	А) Газ с удушливым неприятным запахом, напоминает запах гнилых плодов, прелого сена
2) Аммиак	Б) Серебристый жидкий металл. Тяжелее всех известных жидкостей
3) Фосген	В) Зеленовато-желтый газ, с резким удушливым запахом, тяжелее воздуха, застаивается в нижних этажах зданий, в низинах
4) Ртуть	Г) Бесцветный газ с резким удушливым запахом, легче воздуха. Проникает в верхние этажи зданий

5) Метиловый спирт (древесный спирт, метанол)	Д) Бесцветная прозрачная, легкоподвижная жидкость с характерным запахом винного спирта и жгучим неприятным вкусом
--	---

14. Соотнесите телефоны с городскими службами безопасности

телефоны	городские службы безопасности
1) 01	А) Служба газа
2) 02	Б) Скорая помощь
3) 03	В) Полиция
4) 04	Г) Единая служба спасения
5) 112	Д) Пожарная охрана

15. Соотнесите виды кровотечений с их характеристиками

виды кровотечений	характеристика кровотечений
1) Смешанное	А) Кровь имеет темный цвет, не пульсирует, вытекает из раны спокойно, непрерывно
2) Венозное	Б) Кровь сочится по всей поверхности раны
3) Артериальное	В) Возникает при множественных повреждениях, как при поверхностных, так и глубоких
4) Капиллярное	Г) Кровь алого цвета, вытекает из раны пульсирующей струей
5) Внутреннее	Д) Возникает при повреждении внутренних органов, не видно снаружи

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов, 2-е изд./Под ред. Михайлова Л.А. - СПб.: Питер, 2012.-461 с.
2. Осетров Г.В. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие. М.: Книжный мир, 2011.- 232 с.
3. Занько Н. г., Малаян К. Р., Русак О. Н. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. 14е изд., стер. / Под ред. О. Н. Русака. СПб.: Издательство «Лань», 2012. 672 с.: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература).

Дополнительная литература

1. Гафнер В.В. Основы безопасности жизнедеятельности: понятийно-терминологический словарь. М.: ФЛИНТА: Наука, 2016.-280с.

Интернет-ресурсы

1. Библиотека электронных наглядных пособий «Основы безопасности жизнедеятельности» - <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/39b7b9a7-9e46-0001-a085-a9cbd4266b16/118902/?interface=catalog&subject=37>
2. Методические рекомендации по использованию библиотеки электронных наглядных пособий «Основы безопасности жизнедеятельности» - <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/39b7b9a7-9e46-0001-a085-a9cbd4266b16/118902/?interface=catalog&subject=37>
3. <http://обж.рф/>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

1. Компьютерное и мультимедийное оборудование, интернет, интерактивная доска.
2. Материалы для проведения тренировочных мероприятий по оказанию первой помощи.
3. Плакаты и таблицы.

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

3.1. Итоговый контроль: Выпускная аттестационная работа (далее – ВАР) – это итоговая аттестационная, самостоятельная учебно-исследовательская работа слушателя, выполненная им на последнем этапе профессиональной переподготовки, оформленная с соблюдением необходимых требований и представленная по окончании обучения к защите перед государственной аттестационной комиссией. ВАР может носить опытно-практический, опытно-экспериментальный, теоретический, проектный характер.

Объем ВАР должен достигать не менее 50, но не более 70 страниц печатного текста. ВАР опытно-практического характера имеет следующую структуру:

- введение, в котором раскрывается актуальность темы, формулируются компоненты методологического аппарата: объект, предмет, проблема, цели, задачи работы, гипотеза, методологическая база и методы исследования, апробация и др.;
- теоретическая часть, в которой содержатся теоретические основы изучаемой проблемы;
- практическая часть, должна быть направлена на решение выбранной проблемы и состоять из проектирования педагогической деятельности, описания ее реализации, оценки ее результативности. Практическая часть может включать в себя систему разработанных занятий, уроков, внеклассных форм работы, комплектов учебно-наглядных или учебно-методических пособий, описание опыта практической работы (отдельного педагога, системы обучения, воспитания конкретного образовательного учреждения и т.п.) с обоснованием их разработки и методическими указаниями по их применению;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов;
- список используемой литературы (не менее 40 источников);

- приложения.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Ипполитова Н.В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие / Н.В. Ипполитова, Н.С. Стерхова: Шадринский гос.пед. ун-т, 2011. – 209 с.
2. Инструментальная дидактика. Перспективные средства, среды и технологии обучения. Под ред. Т.С.Назаровой. М., СПб.: Нестор-История, 2012. - 436 с.
3. Краевский, В.В. Методология педагогического исследования: Пособие для педагога-исследователя. – Самара, 1994.
4. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. - М.: СИНТЕГ, 2007. - 668 с.
5. Черепанов В.С. Экспертные оценки в педагогических исследованиях. – М.: Педагогика, 1989.
6. Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки: учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КНОРУС, 2008. - 592 с.
7. Шапоринский С.А. Обучение и научное познание.– М: Педагогика 1981.

Дополнительная литература:

1. Берман Я.А. Диалектика в свете современной теории познания. М.: Издательство ЛКИ, 2011. – 240 с.
2. Днепров Э.Д. Новейшая политическая история российского образования: опыт и уроки. – М.: Мриос, 2011. - 472 с.
3. Милль Дж. Ст. О некоторых важнейших вопросах познания. М.: Книжный

дом «Либроком», 2011. – 536 с.

4. Ильин В.В. Теория познания. Эпистемология. М.: Книжный дом «Либроком», 2011. -136 с.

5. Ямбург Е.А. Школа и ее окрестности. – М.: ООО «Центр книги Рудомино», 2011. – 676 с.

Цифровые образовательные ресурсы

1. Бермус, А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании / А.Г. Бермус // Интернет-журнал «Эйдос». – 2002. – 23 апреля. – (Центр дистанционного образования «Эйдос»). – Режим доступа к журналу: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>

2. Ибрагимов, Г.И. Компетентностный подход в профессиональном образовании.

3. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: доклад А.В. Хуторского на Отделении философии образования и теоретической педагогики РАО, 23 апреля 2002 г. – Центр «Эйдос». – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/news/compet.htm>

4. Краевский, В.В. Предметное и общественное в образовательных стандартах / В.В. Краевский, А.В. Хуторский // Педагогика / Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0402.htm>

5. Хуторский, А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: доклад по отделению философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002 / А.В. Хуторский. – Центр «Эйдос». – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/new/compet.htm>

4.2. Материально-технические условия реализации программы

1. Учебная аудитория.

2. Компьютер (с подключением к интернету), проектор, экран.

3. Доска, фломастеры.

4. Комплект видеофильмов (размещается в среде дистанционной поддержки курса).
5. Комплект мультимедийных презентаций (размещается в среде дистанционной поддержки курса).