


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан естественно-географического факультета

  
\_\_\_\_\_ С.В. Жеглов  
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания химии в 10-11 классах

Уровень основной профессиональной образовательной программы

\_\_\_\_\_ Магистратура (академическая) \_\_\_\_\_

Направление подготовки

**44.04.01. Педагогическое образование (уровень магистратуры)**

Направленность (профиль) подготовки **Естественнонаучное образование**

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Сроки освоения ОПОП \_\_\_\_\_ нормативный 2 года \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_ Естественно-географический \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ Химии \_\_\_\_\_

Рязань, 2019

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины

#### Методика преподавания химии в 10-11 классах

являются формирование готовности выпускника магистратуры к эффективному осуществлению профессиональной педагогической деятельности по обучению учащихся химии, согласно требованиям ФГОС, формирование методической компетентности будущего учителя химии, позволяющей осуществлять продуктивную деятельность по решению разнообразных методических задач.

### 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина Методика преподавания химии в 10-11 классах относится к вариативной части Блока 1, дисциплинам по выбору – Б1.В.ДВ.3 (3)

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

Современные проблемы науки и образования

Современные проблемы естествознания

Теория и методика обучения химии

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Основные разделы химии в 8-9 классах

Физико-химические методы исследований в естественных науках

Производственная практика

2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине		
			В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	<b>ПК-4</b>	Готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	основные направления и перспективы развития системы общего химического образования и методической науки; специфику подготовки информационных и научно-методических материалов, и основы научной организации труда педагога; методику и методические подходы к формированию понятий в школьном курсе химии; методику проведения химического эксперимента	использовать учебно-лабораторное оборудование, средства новых информационных технологий в образовательном процессе по химии; изготавливать и применять в учебной работе раздаточный материал по химии; применять методику формирования понятий в школьном курсе химии; применять методику проведения химического эксперимента	способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны; навыками применения методики формирования понятий в школьном курсе химии; навыками применения методики проведения химического эксперимента
2.	<b>ПКВ-1</b>	способностью использовать базовые знания фундаментальных разделов химии, биологии, географии	структуру, содержание и принципы организации общего химического образования, примерные и авторские образовательные программы, учебники,	применять полученные знания в области химии и смежных наук при решении педагогических и научно-методических задач с учетом возрастных и индивидуально-типологических различий учащихся, социально-психологических	различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности; навыками объяснения основных теорий химии в 10 – 11 классах; навыками построения курса

		при преподавании естественнонаучных дисциплин	учебные и методические пособия по химии; основные теории химии в 10-11 классах	особенностей ученических коллективов в конкретных педагогических ситуациях; раскрывать основные теории химии в 10 – 11 классах; характеризовать особенности построения курса органической химии	органической химии
--	--	---	--	---	--------------------

## 2.5 Карта компетенций дисциплины.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Методика преподавания химии в 10-11 классах					
Цель дисциплины		являются формирование готовности выпускника магистратуры к эффективному осуществлению профессиональной педагогической деятельности по обучению учащихся химии, согласно требованиям ФГОС, формирование методической компетентности будущего учителя химии, позволяющей осуществлять продуктивную деятельность по решению разнообразных методических задач.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
Профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНД	ФОРМУЛИ				

ЕКС	РОВА				
ПК-4	<p>Готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность</p>	<p>Знать основные направления и перспективы развития системы общего химического образования и методической науки; специфику подготовки информационных и научно-методических материалов, и основы научной организации труда педагога; методику и методические подходы к формированию понятий в школьном курсе химии; методику проведения химического эксперимента</p> <p>Уметь использовать учебно-лабораторное оборудование, средства новых информационных технологий в образовательном процессе по химии; изготавливать и применять в учебной работе раздаточный материал по химии; применять методику формирования понятий в школьном курсе химии; применять методику проведения химического эксперимента</p> <p>Владеть способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны; навыками применения методики формирования понятий в школьном курсе химии; навыками применения методики проведения</p>	<p>Проблемные лекции, использование электронных презентаций для выполнения обучающимися разработок уроков, использование активных форм организации практического занятия: демонстрация уроков и фрагментов уроков, демонстрация приемов обучения химии</p> <p>Подготовка отчета по практическим работам</p> <p>Подготовка к устному собеседованию</p> <p>Подготовка к контрольной работе,</p> <p>Подготовка к зачету</p>	<p>Отчет по практическим работам, индивидуальное устное собеседование, контрольная работа, разработка урока (фрагмента урока), электронные презентации к разработкам уроков, зачет</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b></p> <p>Знает основные направления и перспективы развития системы общего химического образования и методической науки; специфику подготовки информационных и научно-методических материалов, и основы научной организации труда педагога; методику и методические подходы к формированию понятий в школьном курсе химии; методику проведения химического эксперимента</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <p>Умеет использовать учебно-лабораторное оборудование, средства новых информационных технологий в образовательном процессе по химии; изготавливать и применять в учебной работе раздаточный материал по химии; применять методику формирования понятий в школьном курсе химии; применять методику проведения химического эксперимента. Владеет способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны; навыками применения методики формирования понятий в школьном курсе химии; навыками применения методики проведения химического эксперимента</p>

		химического эксперимента			
<b>ПКВ-1</b>	способность использовать базовые знания фундаментальных разделов химии, биологии, географии при преподавании и естественно научных дисциплин	<p>Знать структуру, содержание и принципы организации общего химического образования, примерные и авторские образовательные программы, учебники, учебные и методические пособия по химии; основные теории химии в 10-11 классах</p> <p>Уметь применять полученные знания в области химии и смежных наук при решении педагогических и научно-методических задач с учетом возрастных и индивидуально-типологических различий учащихся, социально-психологических особенностей ученических коллективов в конкретных педагогических ситуациях;</p> <p>Владеть различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности; навыками объяснения основных теорий химии в 10 – 11 классах; навыками построения курса органической химии</p>	<p>Проблемные лекции, использование электронных презентаций для выполнения обучающимися разработок уроков, использование активных форм организации практического занятия:</p> <p>демонстрация уроков и фрагментов уроков, демонстрация приемов обучения химии</p> <p>Подготовка отчета по практическим работам</p> <p>Подготовка к устному собеседованию</p> <p>Подготовка к контрольной работе,</p> <p>Подготовка к зачету</p>	<p>Отчет по практическим работам, индивидуальное устное собеседование, контрольная работа, разработка урока (фрагмента урока), электронные презентации к разработкам уроков, зачет</p>	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b></p> <p>Знает структуру, содержание и принципы организации общего химического образования, примерные и авторские образовательные программы, учебники, учебные и методические пособия по химии; основные теории химии в 10-11 классах</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <p>Умеет применять полученные знания в области химии и смежных наук при решении педагогических и научно-методических задач с учетом возрастных и индивидуально-типологических различий учащихся, социально-психологических особенностей ученических коллективов в конкретных педагогических ситуациях. Владеет различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности; навыками объяснения основных теорий химии в 10 – 11 классах; навыками построения курса органической химии</p>

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 3	
		часов	
1	2	3	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	<b>42</b>	<b>42</b>	
В том числе:			
Лекции (Л)	14	14	
Практические работы (ПР)	28	28	
2. Самостоятельная работа студента (всего)	<b>30</b>	<b>30</b>	
В том числе			
<i>СРС в семестре:</i>			
Подготовка отчета по практическим работам	12	12	
Подготовка к устному собеседованию	10	10	
Подготовка к контрольной работе	2	2	
Подготовка к зачету	6	6	
<i>СРС в период сессии</i>	-	-	
Вид промежуточной аттестации	зачет (3)	зачет	зачет
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	<b>72</b>	<b>72</b>
	зач. ед.	<b>2</b>	<b>2</b>

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ се- ме- ст- ра	№ р а з д е л а	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
3	1	Методика изучения современной теории строения органических веществ как фундамент органической химии.	Современная теория строения органических веществ как фундамент курса органической химии Значение изучения теории строения органических веществ. Условия успешного изучения органической химии. Структура современной теории строения органических веществ. Теория строения А.М. Бутлерова. Построение курса органической химии. Методика изучения изомерии и гомологии. Обобщение в курсе органической химии. Методы и средства изучения органической химии. Методика отдельных уроков.
	2	Методика формирования и развития системы понятий о веществе и химической реакции в курсе химии средней школы.	Методика формирования понятия о химической реакции в школьном курсе химии. Важнейшие методические принципы формирования понятия о химической реакции. Методика изучения энергетики химических процессов. Методика изучения скорости химической реакции. Методика формирования понятия об обратимых и необратимых реакциях, химическом равновесии. Методика формирования понятий об ионных реакциях, окислительно-восстановительных реакциях, электролизе, об управлении химическими реакциями, о классификации химических реакций, о количественных отношениях веществ при химических реакциях. Химический эксперимент как ведущий метод изучения химических реакций и их закономерностей. Методика отдельных уроков.
	3	Методика изучения химии элементов и их соединений.	Место и задачи изучения учебного материала по химии элементов. Общие методические подходы к изучению химии элементов. Основные методические принципы изучения химических элементов и их соединений в систематическом курсе химии. Общий план изучения элементов и их соединений на основе периодического закона и теории строения веществ. Использование интегративного, дедуктивного и проблемного подходов при изучении химии элементов. Методика применения и развития знаний учащихся о периодическом законе и



		<p>строении веществ при изучении химических элементов. План характеристики химических элементов на основании их положения в периодической системе. Методика раскрытия ведущей идеи о зависимости свойств веществ от их строения и структуры. Соотношение теоретического и фактического материала при изучении химии элементов. Методика изучения отдельных металлов и их соединений. Новые химические понятия, вводимые при изучении металлов, методика их раскрытия. Методика изучения отдельных неметаллов и их соединений. Новые химические понятия, вводимые при изучении неметаллов, и методика их раскрытия. Роль химического эксперимента и наглядных средств при изучении химии металлов и неметаллов. Пути активизации познавательной деятельности учащихся при изучении металлов и неметаллов. Методика изучения углерода и его соединений. Методические подходы при изучении органических соединений. Ведущие идеи, принципы и понятия, реализуемые при изучении органических соединений. Методика отдельных уроков.</p>
--	--	---

## 2.2 Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПР	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
3	1	Методика изучения современной теории строения органических веществ как фундамент органической химии.	6	12	10	28	1-6 неделя Отчет по практическим работам Устное собеседование
	2	Методика формирования и развития системы понятий о веществе и химической реакции в курсе химии средней школы.	4	8	10	22	7-9 неделя Отчет по практическим работам Устное собеседование
	3	Методика изучения химии элементов и их соединений.	4	8	10	22	10-14 неделя Отчет по практическим работам Устное собеседование Контрольная работа
		ИТОГО за семестр	14	28	30	72	Промежуточный контроль: зачет
		ИТОГО	14	28	30	72	Промежуточный контроль: зачет

2.3 Лабораторные работы - не предусмотрены по УП

2.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены по учебному плану

### 3.САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
3	1	Методика изучения современной теории строения органических веществ как фундамент органической химии.	1.Подготовка письменного отчета по практическим работам. 2. Подготовка к устному собеседованию. 3. Подготовка к зачету.	4 4 2
	2	Методика формирования и развития системы понятий о веществе и химической реакции в курсе химии средней школы.	1.Подготовка письменного отчета по практическим работам. 2. Подготовка к устному собеседованию. 3. Подготовка к зачету.	4 4 2
	3	Методика изучения химии элементов и их соединений.	1.Подготовка письменного отчета по практическим работам. 2. Подготовка к устному собеседованию. 3. Подготовка к контрольной работе. 4. Подготовка к зачету.	4 2 2 2
<b>ИТОГО в семестре:</b>				<b>30</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>30</b>



### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

<http://vklasse.org> – школьные учебники по дисциплинам

1. Актуальные проблемы химического и естественнонаучного образования. – СПб.: МИРС, 2010.
2. Акулова О. В. Современная школа: Опыт модернизации: Книга для учителя / О. В. Акулова, С. А. Писарева, Е. В. Пискунова, А. П. Тряпицина / Под общ. ред. А. П. Тряпициной. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2005.
3. Байкова В. М. Экскурсии по химии в природу / В. М. Байкова. – Петрозаводск: Карелия, 1979.
4. Буринская Н.Н. Учебные экскурсии по химии: Книга для учителя / Н. Н. Буринская. – М., 1989.
5. Гавронская Ю. Ю. Интерактивное обучение химическим дисциплинам студентов педагогических вузов на основе компетентностного подхода: Монография / Ю. Ю. Гавронская. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2008.
6. Гильманшина С. И. Профессиональное мышление учителя химии и его формирование / С. И. Гильманшина. – Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 2005. – 204 с.
7. Журин А. А. Медиаобразование школьников на уроках химии / А. А. Журин. – М., 2004.
8. Зайцев О. С. Методика обучения химии: Теоретический и практический аспекты: Учебник для вузов. – М.: ВЛАДОС, 1999. – 384 с.
9. Злотников Э. Г. Химия: ЕГЭ. Сдаем без проблем / Э. Г. Злотников, М. К. Толетова. – М.: ЭКСМО, 2009
10. Общая методика обучения химии / Под ред. Р. Г. Ивановой. – М.: Дрофа, 2007.
11. Пак М. С. Алгоритмика при изучении химии: Книга для учителя / М. С. Пак. – М.: ВЛАДОС, 2000.
12. Габриелян О.С. Методические рекомендации по использованию учебников О.С. Габриеляна, Ф.Н. Маскаева, С.Ю. Пономарева, В.И. Теренина «Химия. 10» и О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой «Химия. 11» при изучении химии на базовом и профильном уровне / О.С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2005.
13. Габриелян О.С. Химия. 8-9 классы : Методическое пособие. – 4-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2001.
14. Ерыгин Д.П., Шишкина Е.А. Методика решения задач по химии : Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по биол. и хим. спец. – М. : Просвещение, 1989.
15. Из опыта работы учителей химии г. Челябинска / Т.Н. Соколова, Н.Н. Пильникова, Г.А. Хрущева, под. ред. О.Ю. Косовой. – Челябинск : МОУ ДПО «Учебно-методический центр г. Челябинска», 2009.
16. Карцова А.А. Химия : профильный уровень : 10 класс: методическое пособие / А.А. Карцова. – М. : Вентана-Граф, 2012.
17. Титова И.М. Уроки химии в VIII класс. Система личностного развития учащихся : Пособие для учителя. – СПб. : КАРО, 2002.
18. Штремплер Г.И. Методика решения расчетных задач по химии : 8-11 кл. : Пособие для учителя. – 2- изд., испр. / Г.И. Штремплер, А.И. Хохлова. – М. : Просвещение, 2000.

#### 3.3.1. Контрольные работы/электронные презентации

#### Вопросы для собеседования.

#### Анализ школьных программ и учебников по курсу «Органическая химия»

1. Актуализация опорных понятий и установление внутрисубъектных связей с разделами неорганической химии – важное условие перехода к изучению органической химии.

2. Основные методические идеи отбора содержания и построения школьного курса органической химии.
3. Межпредметные связи органической химии с биологией. Работы Д.П. Ерыгина., Л.А. Цветкова, И.Н. Черткова в области методики изучения органической химии.
4. Методика лекционно-семинарских занятий по органической химии (система Н.П. Гузика и Н.С. Шелковиной).
5. Особенности химического эксперимента по органической химии.
6. Контроль результатов обучения школьников органической химии, требования к усвоению ими учебного материала.

**Методика изучения темы «Теория строения органических соединений». Развитие у школьников понятий: гомология, изомерия, электронное строение, пространственное строение, гибридизация электронных орбиталей.**

1. Учебно-воспитательные задачи темы, связь с предыдущими и последующими темами курса органической химии.
2. Структура современной теории строения органических веществ, стоящей из теории химического строения А.М. Бутлерова, электронной теории и стереохимии.
3. Принцип историзма и его роль в понимании развития органической химии.
4. Развитие понятий о строении атома, возбужденном атоме углерода, гибридизации электронных орбиталей.
5. Понятия гомологии и изомерии и их значение в учебном познании органической химии.
6. Развитие и использование понятий о закономерностях химических реакций в школьном курсе органической химии.
7. Принципы классификации и номенклатура органических веществ. Раскрытие генетических связей между классами органических веществ как доказательство их единой природы.

**Методика уроков темы «Углеводороды». Организация и проведение лабораторных работ**

1. Освоение единого методического подхода к изучению классов органических веществ .
2. Место и цели изучения темы.
3. Межпредметные и внутрипредметные связи при изучении темы.
4. Анализ альтернативных программ и учебников по теме.
5. Методы изучения темы. Анализ методических пособий для учителя по данной теме.

**Организация и проведение уроков и лабораторных работ по теме «Кислородосодержащие органические соединения».**

1. Освоение единого методического подхода к изучению классов органических веществ .
2. Место и цели изучения темы.
3. Межпредметные и внутрипредметные связи при изучении темы.
4. Анализ альтернативных программ и учебников по теме.
5. Методы изучения темы. Анализ методических пособий для учителя по данной теме.
6. Тематическое планирование данной темы.
7. Методические особенности организации и проведения лабораторных работ по теме «Кислородосодержащие органические соединения».

**Система уроков по изучению элементов биохимии**

1. Освоение единого методического подхода к изучению классов органических веществ .
2. Место и цели изучения темы.

3. Межпредметные и внутрипредметные связи при изучении темы.
4. Анализ альтернативных программ и учебников по теме.
5. Методы изучения темы. Анализ методических пособий для учителя по данной теме.

#### **Анализ школьных программ и учебников по разделу «Основы химического производства. Химизация сельского хозяйства»**

1. Задачи и значение изучения в школе основ химических производств и химизации сельского хозяйства.
2. Структура содержания системы политехнических знаний об основах химического производства и ее компоненты (сырье, его свойства, химические реакции, лежащие в основе производства, технологический режим, материалы и конструкция аппаратов, техника безопасности, охрана труда и окружающей среды, продукт производства и его свойства и т.п.).
3. Принцип отбора химических производств для изучения в средней школе и его обоснование.
4. Региональный компонент в изучении технологических процессов в школьном курсе химии.
5. Специфика форм и методов изучения в средней школе основ химического производства и химизации сельского хозяйства.

#### **Система уроков по обобщению знаний учащихся в процессе обучения химии.**

1. Цель обобщения в школьном курсе химии, учебно-воспитательные и развивающие задачи обобщающих уроков.
2. Обобщающий характер химических теорий и понятий. Уровни обобщения знаний учащихся при изучении химии.
3. Обобщающие темы школьного курса химии. Особенности их содержания.
4. Обобщение знаний по неорганической и органической химии.
5. Содержание и структура заключительного обобщения по курсу.
6. Специфика методов обучения для проведения обобщающих уроков.

#### **Типовые темы контрольных работ**

1. Особенности групповой формы обучения в теме «Неметаллы».
2. Нестандартные средства обучения в ходе первоначального ознакомления с основными химическими понятиями.
3. Разработка содержания и проведения контрольной работы.
4. Модульное обучение по теме «Металлы».
5. Комбинированная система обучения по разделу «Углеводороды».
6. Дифференцированный тематический и итоговый контроль результатов обучения учащихся.
7. Программированный текущий контроль.
8. Технология коллективного (взаимного) способа обучения (КСО) химии в средней школе.
9. Технология укрупнения дидактических единиц (УДЕ) при обучении химии.
10. Технология блочной подачи материала и применение опорных конспектов на уроке.
11. Использование лекционно-семинарской системы обучения.
12. Адаптивная система обучения.
13. Модульное обучение.
14. Модель полного усвоения знаний.
15. Дифференцированное обучение на разных уровнях сложности.
16. Использование системы интегративных уроков.
17. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля.
18. Школьный химический кабинет.

19. Экологическая направленность химического эксперимента.
20. Использование художественной литературы при изучении темы «Вода».
21. Музыка в жизни ученых-химиков.
22. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов.
23. Прикладная направленность изучения химии.
24. Использование компьютера в обучении химии.
25. Тесты в системе полного усвоения знаний.
26. Формирование познавательного интереса у учащихся 8 класса.
27. Типы самостоятельных работ.
28. Использование алгоритмов в обучении химии.
29. Методика обучения решению усложненных задач.
30. Организация и проведение олимпиад по химии.

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ - см. Фонд оценочных средств

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, автор (ы), год, вид и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Минченков, Е.Е. Общая методика преподавания химии [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 597 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/84076">https://e.lanbook.com/book/84076</a> . — Загл. с экрана. (дата обращения 07.6.2019)	1-3	3	ЭБС	0

##### 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, автор (ы), год, вид и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6



1.	Тиванова, Л.Г. Методика обучения химии: учебное пособие [Электронный ресурс]. / Л.Г. Тиванова, С.М. Сирик, Т.Ю. Кожухова. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. - 156 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232817">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232817</a> (дата обращения 07.6.2019)	1-3	3	ЭБС
2.	Иванова, Р.Г. Химия. Программа для 8–11 классов общеобразовательных учреждений. Тематическое планирование для 8–9 классов общеобразовательных учреждений [Электронный ресурс] / Р.Г. Иванова, А.С. Корощенко. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2014. - 96 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234850">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234850</a> (дата обращения 07.6.2019)	1-3	3	ЭБС
3.	Резяпкин, В.И. Химия: полный курс подготовки к тестированию и экзамену : пособие [Электронный ресурс] / В.И. Резяпкин, С.Е. Лакоба, В.Н. Бурдь. - Минск : ТетраСистемс, 2013. - 560 с. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=78508">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=78508</a> (дата обращения 07.6.2019)	1-3	3	ЭБС

### 1.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Портал для химиков [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.chemport.ru>. - Загл. с экрана. (дата обращения 07.6.2019)
2. "ChemNet" - российская информационная сеть [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.chem.msu.su>. - Загл. с экрана. (дата обращения 07.6.2019)
3. [Словари](#) и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://dic.academic.ru>. - Загл. с экрана. (дата обращения 07.6.2019)
4. Химик. Сайт о химии. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.ximuk.ru>. - Загл. с экрана. (дата обращения 07.6.2019)
5. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/> (дата обращения 07.6.2019)
6. Архив учебных программ и презентаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rusedu.ru/> (дата обращения 07.6.2019)

### 5.4 . Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для подготовки методических разработок уроков

1. [Социальная сеть работников образования](#) [Электронный ресурс]. – Режим доступ: [ortal.ru>blog...pedagogicheskie-tehnologii](http://portal.ru/blog...pedagogicheskie-tehnologii) (дата обращения 07.6.2019)
2. Центр дистанционного образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2002/0419.htm> (дата обращения 07.6.2019)

3. Открытый класс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru/> (дата обращения 07.6.2019)
4. Банк сайтов «Портфолио учителя» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bankportfoleo.ru/dir/> (дата обращения 07.6.2019)
5. Педагогический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teacher.3dn.ru/> (дата обращения 07.6.2019)
6. Педагогическая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа [www.pedlib.ru](http://www.pedlib.ru) (дата обращения 07.6.2019)
7. Социальная сеть творческих учителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru) (дата обращения 07.6.2019)
8. Отработка моделей участия гражданских институтов в механизмах оценки и развития образовательной деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school-citizen.ru/> (дата обращения 07.6.2019)
9. Российское образование. Федеральный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.edu.ru/db/portal/spe/os\\_zip/540600b\\_2005.html](http://www.edu.ru/db/portal/spe/os_zip/540600b_2005.html) (дата обращения 07.6.2019)

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Для проведения занятий необходимы стандартно оборудованные лекционные аудитории, в том числе, для проведения лекций с использованием мультимедийных и интерактивных технологий. Лекционные аудитории должны быть оснащены: видеопроектором, экраном, ноутбуком с необходимым программным обеспечением (MS Office 10: Word, Excel, PowerPoint), затемненными окнами, периферией к оборудованию, интерактивной доской с периферией.

### 6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Рабочее место преподавателя и студента должно быть оснащено: стационарным компьютером или ноутбуком с периферией и необходимым программным обеспечением (MS Office 10: Word, Excel, PowerPoint).

### 6.3 Требования к специализированному оборудованию:

Специализированное оборудование не требуется.

## 7.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Работа на лекции подразумевает восприятие и понимание содержания, запоминание фактов, определений понятий, выявление причинно-следственных связей, выделение основных положений в

	<p>теоретическом материале. Все эти виды мыслительной деятельности необходимо производить в быстром темпе. На лекции необходимо обращать внимание не только на текстовое содержание или устное изложение, но и на весь, предлагаемый преподавателем иллюстративный материал в электронной презентации (графики, диаграммы, таблицы, фото и видеофрагменты). Важно поддерживать обратную связь с преподавателем, которая превращает работу на лекции в активную учебную деятельность. Обратная связь может выражаться в задаваемых преподавателю вопросах, участии в иницилируемой преподавателем эвристической беседе, рассуждении, ответах на вопросы, комментировании фактов, приведении примеров. В процессе лекции составляется ее конспект в тетради, который в общих чертах может включать: тему, цель, план лекции, тезисы, отражающие логику изложения материала, выводы, примеры и факты, статистику. Во время лекции не принято отвлекать преподавателя репликами – все вопросы задаются в конце занятия.</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Работа по выполнению практической работы подразумевает самостоятельное закрепление знаний, полученных на лекциях, частичное изучение нового материала на основе работы с различными источниками географической информации. На практической работе отрабатываются умения анализа карт географического содержания, обработки статистической информации и составления диаграмм, графиков, моделей, схем, блок-схем с последующим анализом динамики и тенденций процессов и явлений. Формируется владение картографическим методом в процессе составления схематических карт и картограмм, а также картодиаграмм. Обучающиеся овладевают навыками моделирования и прогнозирования, работы с типовыми планами характеристик географических объектов и территорий разного уровня. Практические занятия проводятся в форме индивидуального выполнения заданий с последующей защитой всего объема работы, демонстрацией фрагментов урока и устным индивидуальным собеседованием по данной теме. Особенное внимание нужно обратить на оборудование рабочего места, которое подразумевает наличие рекомендованных учебных и методических пособий, картографического материала, контурных карт, справочных материалов, электронных ресурсов, всех необходимых для выполнения работы канцелярских принадлежностей. В начале выполнения практической работы необходимо внимательно прослушать вводное объяснение преподавателя по теме, целям и ходу выполнения работы, затем в процессе работы консультироваться с преподавателем, задавать вопросы, разъяснять непонятные моменты. Если часть заданий осталась невыполненной, то доработка осуществляется в виде самостоятельной работы с защитой (отчетом) на следующем занятии. К промежуточной аттестации, допускаются обучающиеся, полностью отчитавшиеся по практическим работам.</p>
<p>Контрольная работа</p>	<p>Перед тем как приступить к подготовке, необходимо ознакомиться с темами, которые будут включены в контрольную работу. Нужно изучить содержание учебника и прочитать темы раздела, которые будут проверяться на контрольной. Вместе с текстом учебного</p>

	<p>пособия нужно прочитать лекции по данной теме и повторить содержание лабораторных работ, так как часто вопросы контрольных и тестов сформулированы по практическим заданиям. Повторение тем следует начинать от сложных к простым. Перед контрольной необходимо научиться свободно пользоваться картой – значительный объем информации, что необходима для написания работы находится на страницах атласов и карт. Каждая страница атласа посвящена отдельной тематике. Быстрое умение находить нужную карту, по нужному вопросу позволит сэкономить время на написание самой работы. На контрольную работу отводится фиксированное время, по истечении которого работу нужно сдать на проверку. На контрольные работы с развернутым ответом отводится больше времени, чем на тесты. В среднем это время от 20 до 30 минут.</p>
Подготовка к зачету	<p>При подготовке к зачету необходимо получить перечень вопросов по теории и методике обучения географии и ознакомиться с ним. Затем нужно провести обработку полученных вопросов с точки зрения их содержания и источников информации по ним. Рекомендуется для каждого вопроса указать страницы в учебных пособиях, справочниках, атласах, дополнительной литературе, где содержится ответ на него, а также указать ссылки подходящих электронных ресурсов, сайтов и порталов. Аналогичную работу нужно провести и с лекциями и практическими работами, обозначив в них номера соответствующих зачетных вопросов. После того, как проведена данная подготовительная работа, можно приступать к изучению и повторению отобранного материала, равномерно распределив его по времени, отведенному на подготовку к зачету. Также, можно воспользоваться индивидуальными консультациями с преподавателем.</p>

#### 8. Требования к программному обеспечению учебного процесса.

Стандартный набор ПО (в компьютерных классах)	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	договор №Тг000043844 от 22.09.15г.
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.
Офисное приложение Libre Office	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-	свободно распространяемое ПО

in	
<b>Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков)</b>	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142 от 30/03/2018г.
Офисное приложение Libre Office	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	свободно распространяемое ПО

Приложение 1

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

*Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости*

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Методика изучения современной теории строения органических веществ как фундамент органической химии.	ПК-4 ПКВ-1	зачет
2	Методика формирования и развития системы понятий о веществе и химической реакции в курсе химии средней школы.		
3	Методика изучения химии элементов и их соединений.		

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
--------------------	------------------------	----------------------	-----------------

ПК-4	Готовностью к разработке реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса использования организаций, осуществляющих образовательную деятельность	<b>знать</b>	
		основные направления и перспективы развития системы общего химического образования и методической науки	ПК-4 31
		специфику подготовки информационных и научно-методических материалов, и основы научной организации труда педагога	ПК-4 32
		методику и методические подходы к формированию понятий в школьном курсе химии	ПК-4 33
		методику проведения химического эксперимента,	ПК-4 34
		<b>уметь</b>	
		использовать учебно-лабораторное оборудование, средства новых информационных технологий в образовательном процессе по химии	ПК-4 У 1
		изготавливать и применять в учебной работе раздаточный материал по химии	ПК-4 У 2
		применять методику формирования понятий в школьном курсе химии	ПК-4 У 3
		применять методику проведения химического эксперимента	ПК-4 У 3
		<b>Владеть</b>	
		способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны	ПК-4 В 1
		навыками применения методики формирования понятий в школьном курсе химии	ПК-4 В 2
		навыками применения методики проведения химического эксперимента	ПК-4 В 3
ПКВ-1	способностью использовать базовые знания фундаментальных разделов химии, биологии, географии при преподавании естественнонаучных дисциплин	<b>знать</b>	
		структуру, содержание и принципы организации общего химического образования,	ПКВ-1 31
		примерные и авторские образовательные программы, учебники, учебные и методические пособия по химии	ПКВ-1 32
		основные теории химии в 10-11 классах	ПКВ-1 33
		<b>Уметь</b>	
		применять полученные знания в области химии и смежных наук при решении педагогических и научно-методических задач с учетом возрастных и индивидуально-типологических различий учащихся, социально-психологических особенностей ученических коллективов в конкретных педагогических ситуациях	ПКВ-1 У1
		раскрывать основные теории химии в 10 – 11 классах	ПКВ-1 У2
		характеризовать особенности построения курса органической химии	ПКВ-1 У3

		<b>владеть</b>	
		различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;	ПКВ-1 В1
		навыками объяснения основных теорий химии в 10 – 11 классах	ПКВ-1 В2
		навыками построения курса органической химии	ПКВ-1 В3

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Современная теория строения органических веществ как фундамент курса органической химии	ПК431, ПК4У3, ПК4В2
2	Значение изучения теории строения органических веществ. Условия успешного изучения органической химии.	ПК433, ПКВ131, ПК4В2
3	Структура современной теории строения органических веществ. Теория строения А.М. Бутлерова.	ПК431, ПКВ133, ПКВ1У2, ПК4В1
4	Построение курса органической химии. Методика изучения изомерии и гомологии.	ПК431, ПК4У3, ПК4В2
5	Обобщение в курсе органической химии. Методы и средства изучения органической химии. Методика отдельных уроков.	ПК431, ПКВ1У2, ПК4В1
6	Методика формирования понятия о химической реакции в школьном курсе химии. Важнейшие методические принципы формирования понятия о химической реакции.	ПКВ131, ПКВ131, ПК4В2
7	Методика изучения энергетики химических процессов. Методика изучения скорости химической реакции. Методика формирования понятия об обратимых и необратимых реакциях, химическом равновесии.	ПКВ131, ПК4У2, ПК4В2
8	Методика формирования понятий об ионных реакциях, окислительно-восстановительных реакциях, о количественных отношениях веществ при химических реакциях.	ПК433, ПКВ131, ПК4У3, ПК4В2
9	Методика формирования понятий об электролизе.	ПК433, ПК4У2, ПКВ4У1, ПК4В2
10	Методика формирования понятий о классификации	ПКВ 31, ПКВ4У1, ПК4В2

	химических реакций,	
11	Методика формирования понятий об управлении химическими реакциям.	ПК433, ПКВ131, ПКВ1У1, ПК4В2
12	Химический эксперимент как ведущий метод изучения химических реакций и их закономерностей. Методика отдельных уроков.	ПК434, ПКВ131, ПКВ4У1, ПК4У3, ПК4В3
13	Место и задачи изучения учебного материала по химии элементов.	ПКВ131, ПКВ132, ПКВ1У2, ПКВ1В2
14	Общие методические подходы к изучению химии элементов. Основные методические принципы изучения химических элементов и их соединений в систематическом курсе химии.	ПКВ131, ПК433, ПКВ1У2, ПКВ1В2
15	Общий план изучения элементов и их соединений на основе периодического закона и теории строения веществ.	ПКВ131, ПК4У1, ПКВ1В2
16	Использование интегративного, дедуктивного и проблемного подходов при изучении химии элементов.	ПКВ131, ПК4У1, ПКВ1В2
17	Методика применения и развития знаний учащихся о периодическом законе и строении веществ при изучении химических элементов.	ПКВ131, ПК4У1, ПКВ1У1, ПКВ1В2
18	План характеристики химических элементов на основании их положения в периодической системе.	ПК433, ПКВ1У1, ПКВ1В2
19	Соотношение теоретического и фактического материала при изучении химии элементов.	ПКВ131, ПКВ133, ПКВ1У1, ПКВ1У3, ПКВ1В3
20	Методика изучения отдельных металлов и их соединений. Новые химические понятия, вводимые при изучении металлов, методика их раскрытия.	ПК433, ПК4У1, ПКВ4У1, ПКВ1В1
21	Методика изучения отдельных неметаллов и их соединений. Новые химические понятия, вводимые при изучении неметаллов, и методика их раскрытия.	ПК433, ПК4У2, ПКВ1У1, ПК4В2
22	Роль химического эксперимента и наглядных средств при изучении химии металлов и неметаллов.	ПК432, ПКВ1У1, ПК4У3, ПК4В3
23	Пути активизации познавательной деятельности учащихся при изучении металлов и неметаллов.	ПКВ131, ПК4У2, ПКВ1В1
24	Методика изучения углерода и его соединений. Методические подходы при изучении органических соединений.	ПКВ131, ПК432, ПК4У1, ПК4У2, ПК4В1, ПК431
25	Ведущие идеи, принципы и понятия, реализуемые при изучении органических соединений. Методика отдельных уроков.	ПКВ132, ПК4У1, ПКВ1У1, ПКВ1В1

### ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкала оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

**«зачтено»** – выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с



ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**«не зачтено»** - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.