

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по учебной работе

Доцент И.Н. Гужин

(уч. звание И.О. Фамилия)



" 27 "

*И.Н. Гужин*

2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ХИМИЯ**

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Профиль: Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Название кафедры: Государственное и муниципальное управление

Квалификация: бакалавр

Формы обучения: заочная

Самара 2019

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Б1.Б.24 «Химия» является освоение обучающимися компетенций, связанных с формированием современной химической основы для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения в будущем основных профессиональных задач в соответствии с квалификацией: проведение научных исследований; обработка результатов экспериментальных исследований, научно-производственная, педагогическая деятельность, осуществление мероприятий по контролю состояния и охране окружающей среды, овладение системой компетенций, согласно ФГОС.

Задачи: освоение теоретических основ химических процессов, умение применять полученные знания в профессиональной деятельности, владение навыками теоретического и экспериментального исследования химических процессов и методами обработки результатов исследования.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.Б.24 «Химия» относится к базовой части обязательных дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается во 2 семестре на 1 курсе в заочной форме обучения.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3	Способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования	Знать: способы идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
		Уметь: применять способы идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления

	вания и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
		Владеть: системой фундаментальных знаний

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов.

#### Обучение по очной форме не предусмотрено

#### для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Объем контактной работы	2 (19)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		8	8	8
в том числе:	Лекции	4	4	4
	Практические занятия	4	4	4
<b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b>		100	-	100
СРС в семестре:	- самостоятельное изучение разделов,	42	-	42
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),	44	-	44
	- подготовка к практическим занятиям;	10		10
	- подготовка к зачету	4	-	4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		<b>зачет</b>	-	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		108	8	108
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		3	0,2	3

## 4.2 Тематический план лекционных занятий

### Обучение по очной форме не предусмотрено для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1.	<p><b>Основные понятия и законы химии.</b> Классификация неорганических соединений: оксиды, кислоты, гидроксиды, соли. Обзор основных способов получения, физических и химических свойства, структурно-графические формулы, номенклатура. Химический эквивалент. Закон эквивалентов. Современные представления о строении вещества. Принципы квантовой механики (гипотеза де Бройля, принцип неопределенности Гейзенберга, вероятностный характер законов микромира). Основные понятия (атом, атомная орбиталь). Уравнение Шредингера, квантовые числа. Правила квантовой механики (принцип Паули, правило Гунда, принцип наименьшей энергии) Периодический закон Д.И. Менделеева и периодическая система. Периодичность изменения свойств элементов, простых веществ и их соединений. Современные представления о природе химической связи. Виды химической связи: ковалентная (атомная), ионная, металлическая, водородная. Основные положения метода валентных связей и метода молекулярных орбиталей. Механизмы образования связи. Свойства связи: энергия связи, длина связи. Насыщенность химической связи и понятие валентности согласно теории Гейтлера-Лондона. Основные положения теории гибридизации атомных орбиталей, направленность связи, структура молекул.</p>	1
2.	<p><b>Закономерности протекания химических процессов.</b> Энергетика химических реакций. Понятие о внутренней энергии и энтальпии. Экзотермические и эндотермические процессы. Термохимические уравнения. Закон Гесса и следствие из него. Термохимические расчеты. Понятие об энтропии. Энергия Гиббса как критерий возможности протекания химических реакций. Химическая кинетика и равновесие. Основные понятия химической кинетики. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Закон действия масс. Правило Вант-Гоффа. Понятие об энергии активации. Катализ. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Константа равновесия. Основные факторы, определяющие направление реакции и состояние равновесия. Принцип Ле Шателье-Брауна.</p>	1
3.	<p><b>Окислительно-восстановительные процессы.</b> Степень окисления. Важнейшие окислители и восстановители. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Методы составления уравнений ОВР. Электрохимические процессы. Понятие об электродных потенциалах. Ряд стандартных электродных потенциалов. Формула Нернста. Гальванические элементы. Электролиз. Последовательность анодных и катодных процессов. Электролиз с растворимым анодом и инертными электродами. Законы электролиза. Применение электролиза в химической технологии.</p>	0,5

4.	<p><b>Теория растворов.</b>  Растворы. Общая характеристика. Способы выражения концентрации растворов. Способы выражения концентрации растворов. Тепловые эффекты при растворении веществ. Состояние сильных электролитов в растворе. Коллигативные свойства растворов. Изотонический коэффициент. Понятие об активности. Ионная сила раствора. Уравнение Дебая-Гюккеля. Гетерогенные равновесия в растворах электролитов. Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень диссоциации, ее зависимость от концентрации. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации слабых электролитов. Закон разбавления Оствальда.  Ионное произведение воды. рН и рОН. Гидролиз солей. Основные случаи гидролиза. Понятие о константе и степени гидролиза.</p>	1
5.	<p><b>Элементы органической химии.</b>  Основные положения теории химического строения Н.М. Бутлерова. Классификация органических соединений. Углеводороды и их производные.  Классификация, состав и свойства органического топлива. Основные способы получения и переработки. Состав моторных масел и смазок. Основные характеристики. Основные характеристики охлаждающих и гидравлических жидкостей. Виды полимерных материалов, основные характеристики.</p>	0,5
<b>Всего:</b>		<b>4</b>

#### 4.3 Тематический план практических занятий

### Обучение по очной форме не предусмотрено

#### для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы практических (семинарских) занятий	Трудоемкость, ч
1	<i>Энергетика химических процессов:</i> расчет энтальпии, энтропии и изобарно-изотермического потенциала химических реакций в стандартных условиях и в зависимости от температуры на основании закона Гесса и следствий из него; определение термодинамической вероятности протекания процессов.	1
2	<i>Скорость химических реакций:</i> кинетические расчеты с применением закона действия масс и правила Вант-Гоффа; определение направления сдвига химического равновесия в соответствии с принципом Ле Шателье-Брауна.	1
3	<i>Окислительно-восстановительные реакции,</i> составление уравнений ОВР методами электронного и электронно-ионного баланса; определение вероятности и направления протекания ОВР.	1
4	<i>Способы выражения концентрации растворов:</i> определение и расчет массовой и мольной доли, молярной концентрации, молярной концентрации эквивалента, титра раствора; взаимные перерасчеты концентраций растворов.	1
<b>Всего</b>		<b>4</b>

#### 4.4 Тематический план лабораторных работ

##### **Обучение по очной форме не предусмотрено**

##### **для заочной формы обучения**

*Данный вид работы не предусмотрен учебным планом*

#### 4.5 Самостоятельная работа

##### **Обучение по очной форме не предусмотрено**

##### **для заочной формы обучения**

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1-5	Изучение лекционного материала	Изучение теоретического материала, представленного в лекционном курсе	42
1-5	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы	44
1-5	Подготовка к лекционным и практическим занятиям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	10
1-5	Подготовка к зачету	Повторение и закрепление изученного материала	4
	<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Самостоятельная работа по теоретическому курсу включает работу с основными литературными источниками по дисциплине; работу с конспектами лекций; работу над учебным материалом (учебника, источника, статьи, дополнительной литературы, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет); конспектирование текстов; ответы на контрольные вопросы.

Подготовка к практическим занятиям включает работу с учебно-методической литературой курса, работу над учебным материалом (учебника, источников, дополнительной литературы, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет), ответы на контрольные вопросы.

### **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

Следует использовать системный подход к изучению теоретического мате-

риала по темам курса. Необходимо проследить взаимосвязь свойств неорганических соединений. При описании химических процессов следует выявлять общие закономерности, проводить анализ отличительных характеристик. При решении химических задач различного уровня следует применять общие методики.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

### **5.4 Советы по подготовке к зачету**

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:**

### **6.1 Основная литература:**

6.1.1 Химия : учебное пособие [Электронный ресурс] / Бакаева Н.П., Салтыкова О.Л., Запрометова Л.В. — Самара : РИЦ СГСХА, 2017 .— 211 с. — ISBN 978-5-88575-477-4 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/638229> -

6.1.2 Вихрева, В.А. Химия [Электронный ресурс] / О.В. Марковцева, В.А. Вихрева .— Пенза : РИО ПГСХА, 2015 .— 109 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/339821> +

### **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1 Лупейко, Т.Г. Введение в общую химию [Электронный ресурс] : учебник / Южный федеральный ун-т, Т.Г. Лупейко .— Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2010 .— 232 с. — ISBN 978-5-9275-0763-4 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/637055>

6.2.2 Общая химия. Ч. 1. [Электронный ресурс] / И.С. Батуева, Э.Т. Павлова, Е.Ю. Романова .— Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2017



.— 136 с. — ISBN 978-5-9793-1128-9 .— Режим доступа:  
<https://rucont.ru/efd/640305>

6.2.3 Гончарова, Г.Н. Химия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.В. Топоркова, Г.Н. Гончарова .— Самара : Изд-во ПГУТИ, 2016 .— 43 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/565090>

6.3 Программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
3. Microsoft Office Standard 2010;
4. Microsoft Office стандартный 2013;
5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;
6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;
7. 7 zip (свободный доступ).

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

1. <http://www.consultant.ru> - справочная правовая система «Консультант Плюс»;
2. <http://www.garant.ru> - справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
3. <https://rucont.ru> - [Национальный цифровой ресурс «Руконт»](#).

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ауд.204 <i>Самарская обл., г. Самара, пр. Масленникова, д.37</i>	Учебная аудитория на 34 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью(столы, стулья,учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор).
2	Помещение для самостоятельной работы студентов ауд.3310а (читальный зал). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью(компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций),подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

## **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

### ***Оценочные средства для проведения текущей аттестации***

Текущий контроль осуществляется в рамках опроса обучающихся на практических занятиях.

### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Зачет по дисциплине проводится по вопросам

#### ***Пример билета на зачет***

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»  
23.03.01 Технология транспортных процессов  
Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте  
Государственное и муниципальное управление  
Дисциплина Химия

#### ***Билет на зачет № 1***

1. Оксиды. Номенклатура. Основные, кислотные, амфотерные оксиды. Химические свойства. Получение.

2. Виды полимерных материалов, основные характеристики.

Составитель \_\_\_\_\_ О.В. Лаврентьева

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Е.В. Лебедева

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

### **Перечень вопросов к зачету**

1. Оксиды. Номенклатура. Основные, кислотные, амфотерные оксиды. Химические свойства. Получение.

2. Гидроксиды. Классификация. Номенклатура. Свойства. Получение. Применение.

3. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Свойства. Получение.

4. Соли: кислые, средние, основные, двойные, смешанные, комплексные. Номенклатура. Получение, свойства.

5. Фактор эквивалентности и молярная масса эквивалентов простых и сложных веществ. Объем эквивалента газов. Закон эквивалентов. Фактор эквивалентности и молярная масса эквивалента сложных веществ в химических реакциях.

6. Краткие сведения по теории строения атома. Атом. Атомная орбиталь. Квантовые числа. Описание состояния электрона в атоме. Уравнение Шредингера.

7. Многоэлектронные атомы. Принцип Паули, правило Гунда, принцип наименьшей энергии и их учет при составлении электронных формул.

8. Периодический закон Д.И. Менделеева. Структура периодической системы, периоды группы, подгруппы. Связь строения атома с положением элемента в периодической системе Д.И. Менделеева. Что показывает номер периода, номер группы и порядковый номер. Классификация элементов в зависимости от электронного строения.

9. Свойства нейтральных атомов, химических элементов простых веществ: энергия ионизации, сродство к электрону, относительная электроотрицательность, размеры атомов и ионов.

10. Основные виды химической связи. Современные представления о природе химической связи. Ковалентная связь. Метод валентных связей.

11. Механизмы образования химической связи. Энергетические и геометрические характеристики химической связи. Свойства ковалентной химической связи – насыщенность, направленность. Одинарные и кратные связи.

12. Понятие о гибридизации атомных орбиталей. Структура молекул и ионов.

13. Основные положения метода молекулярных орбиталей. Связывающие, несвязывающие и разрыхляющие молекулярные орбитали. Энергетические диаграммы молекул простых и сложных веществ. Кратность связи, диамагнитные и парамагнитные свойства молекул.

14. Поляризуемость и полярность связи. Электрический момент диполя. Ионная связь.

15. Донорно-акцепторная связь. Комплексные соединения. Теория Вернера. Структура и классификация комплексных соединений. Комплексообразователи и лиганды, координационные числа. Заряды в комплексных соединениях.

16. Поведение комплексных соединений в растворах. Константы диссоциации, нестойкости и устойчивости.

17. Межмолекулярные взаимодействия. Водородная связь.

18. Химическая термодинамика. Функции состояния системы – внутренняя энергия, энтальпия. Термохимические уравнения.

19. Тепловой эффект реакции. Термохимические законы: закон Лавуазье-Лапласа, закон Гесса. Следствия из закона Гесса.

20. Энтропия. Ее изменение в химических процессах. Направление химических реакций, вероятность самопроизвольного протекания процесса. Энергия Гиббса.

21. Скорость химических реакций. Зависимость скорости гомогенных реакций от концентрации реагирующих веществ. Закон действия масс. Константа скорости реакции.

22. Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа.

23. Гомогенный и гетерогенный катализ. Катализаторы. Понятие об отрицательном катализе.
24. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Влияние внешних факторов на сдвиг химического равновесия. Принцип Ле Шателье-Брауна.
25. Растворы. Компоненты раствора. Тепловые эффекты при растворении веществ. Растворимость веществ и ее зависимость от температуры.
26. Способы выражения концентрации растворов.
27. Понятие об электролитической диссоциации. Понятие о степени диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Закон разбавления Оствальда.
28. Коллигативные свойства растворов. Осмотическое давление. Изотонический коэффициент. Ионная сила растворов.
29. Буферные растворы.
30. Растворимость малорастворимых соединений. Произведение растворимости. Условия осаждения и растворения малорастворимых осадков.
31. Вода как слабый электролит. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Гидроксильный показатель.
32. Ионно-обменные реакции, условия их протекания. Гидролиз солей. Основные случаи гидролиза.
33. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Метод электронно-ионного баланса. Классификация ОВР.
34. Окислительно-восстановительные реакции, протекающие в различных средах. ОВР с участием азотной и серной кислоты.
35. Электродный потенциал. Стандартный водородный электрод. Ряд напряжения металлов и его особенности. Формула Нернста.
36. Простейшие гальванические элементы. Принцип работы, схемы, электродные процессы. ЭДС гальванического элемента. Явление поляризации при работе гальванических элементов.
37. Химические источники тока: кислотный и щелочной аккумуляторы, сухие элементы и топливные элементы.
38. Электролиз расплавов и растворов. Последовательность разрядки на аноде и на катоде с инертным анодом.
39. Электролиз растворов солей с растворимым анодом.
40. Законы Фарадея.
41. Коррозия металлов. Основные механизмы и виды коррозионных разрушений.
42. Химическая коррозия. Жидкостная и газовая коррозия.
43. Атмосферная коррозия металлов и способы защиты от атмосферной коррозии.
44. Электрохимическая коррозия металлов и сплавов.
45. Защита металлов от коррозии. Анодные и катодные покрытия. Катодная защита. Протекторы. Неметаллические покрытия. Оксидирование. Ингибирование, как способ защиты от коррозии.
46. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова.
47. Общая классификация органических соединений.
48. Углеводороды и их производные: гомологи, изомеры.

49. Состав, свойства органического топлива.
50. Состав моторных масел и смазок. Основные характеристики.
51. Основные характеристики охлаждающих и гидравлических жидкостей.
52. Виды полимерных материалов, основные характеристики.

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Химия» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета – по билетам. Оценка по результатам зачета – зачтено, не зачтено.

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными вопросами. Аудиторное время, отведенное обучающемуся на подготовку- 60 минут.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры «Государственное и муниципальное управление»,

Лавренко О.В.

Лавренко  
подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Государственное и муниципальное управление» «\_15\_» мая \_\_\_\_\_ 2019 г., протокол №\_6\_.

Заведующий кафедрой

К.и.н., доцент Е.В. Лебедева

Лебедева  
подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии ИУТАР

К.и.н., доцент Е.В. Буланкина

Буланкина  
подпись

Руководитель ОПОП ВО

К.т.н., доцент А.Н.Толокнова

Толокнова  
подпись

Начальник УМУ

К.т.н., доцент С.В. Краснов

Краснов  
подпись