

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»

Технологический колледж

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР ТК ВСГУТУ


В.В. Пойдонова

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ТК ВСГУТУ


С.Н. Сахаровский

2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ЕН.03 «Химия»

для специальности 19.02.10 «Технология продукции общественного питания»

Рабочая программа дисциплины «Химия» разработана на кафедре «Неорганическая и аналитическая химия» ВСГУТУ и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 38.02.05 «Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 835.

Составители:

 Сячинова

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Неорганическая и аналитическая химия» Протокол от «31 » августа 20 16 г. №

Зав. кафедрой «НиАХ»



Битуева Э.Б.

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления
Технологический колледж

Рабочая программа дисциплины ЕН.03 «Химия» Математический и общий естественнонаучный цикл для специальности 19.02.10 «Технология продукции общественного питания»

Аннотация

1. Место дисциплины в учебно-воспитательном процессе

Дисциплина входит в общий естественнонаучный цикл учебного плана ППССЗ, реализуется на 2-м году обучения 1, 2 семестр (3, 4 семестр).

2. Цели изучения и планируемые результаты освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих целей:

- описывать уравнениями химических реакций;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реагенты и аппаратуру;
- выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные понятия и законы химии;
- понятие химической кинетики и катализа;
- классификацию химических реакций и закономерности их протекания;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;
- основы аналитической химии;
- основные методы классического количественного и физико-химического анализа;
- назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;
- методы и технику выполнения химических анализов;
- приемы безопасной работы в химической лаборатории

уметь:

- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реагенты и аппаратуру;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
- выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции: ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4., ПК 4.1 ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 5.1 ПК 5.2. (ФГОС СПО от 22 апреля 2014 г. N 384.пп 5, 6).

3. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины:

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка	172
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	115
в том числе:	
практические занятия	49

Самостоятельная работа обучающегося (всего)	57
в том числе:	
индивидуальный проект	
Консультации	
Промежуточная аттестация	КР, ДЗ

Содержание дисциплины: Аналитическая химия

4. Список авторов рабочей программы.

Сячинова Н.В. преподаватель химии НиАХ ВСГУТУ

Содержание

1	Паспорт рабочей программы дисциплины	6
2	Структура и содержание дисциплины	8
3	Самостоятельная работа обучающихся	14
4	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	15
5	Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
6	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО специальности 19.02.10 «Технология продукции общественного питания», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. N 384.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина **дисциплины ЕН.05 «Химия»** входит в профильную часть общеобразовательного цикла учебного плана специальности 319.02.10 «Технология продукции общественного питания».

Компетенции, формируемые в результате освоения содержания дисциплины ЕН.05 «Химия» необходимы для успешного изучения следующих дисциплин учебного плана:

- ОУП.07 «Основы безопасность жизнедеятельности»;
- ОУД.11 «Химия»
- ОУП.12 «Биология»;

1.3. Цели изучения и планируемые результаты освоения дисциплины

Изучение данной дисциплины направлено на достижение следующих целей:

- описывать уравнениями химических реакций;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реагенты и аппаратуру;
- выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные понятия и законы химии;
- понятие химической кинетики и катализа;
- классификацию химических реакций и закономерности их протекания;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;
- основы аналитической химии;
- основные методы классического количественного и физико-химического анализа;
- назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;
- методы и технику выполнения химических анализов;
- приемы безопасной работы в химической лаборатории

уметь:

- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реагенты и аппаратуру;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
- выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Код	Общие компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

OK 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
OK 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
OK 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
OK 5	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
OK 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
OK 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
OK 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
OK 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.
ПК 1.2	Организовывать подготовку рыбы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.
ПК 1.3	Организовывать подготовку домашней птицы для приготовления сложной кулинарной продукции.
ПК 2.1	Организовывать и проводить приготовление канапе, легких и сложных холодных закусок.
ПК 2.2	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.
ПК 2.3	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных соусов.
ПК 3.1	Организовывать и проводить приготовление сложных супов.
ПК 3.2	Организовывать и проводить приготовление сложных горячих соусов.
ПК 3.3	Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из овощей, грибов и сыра.
ПК 3.4	Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.
ПК 4.1	Организовывать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба.
ПК 4.2	Организовывать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов.
ПК 4.3	Организовывать и проводить приготовление мелкоштучных кондитерских изделий.
ПК 4.4	Организовывать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать их в оформлении.
ПК 5.1	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов.
ПК 5.2	Организовывать и проводить приготовление сложных горячих десертов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Распределение учебного времени дисциплины

Распределение учебного времени выполнено в виде выписки из УП. В таблице 1 представлена информация по каждой форме обучения о распределении общей трудоемкости обучения в часах по семестрам, видов и объемов учебной работы в часах (лекции (Л)), практические занятия (Пр), о распределении форм СРС – самостоятельной работы студентов, расчетно-графические работы (РГР), контрольные (КР) и другие работы), а также форм ПА – промежуточной аттестации студентов по дисциплине (экзамен (Э), дифференцированный зачет (ДЗ), зачет (З), другие формы контроля):

Таблица 1 – Распределение учебного времени дисциплины

Форма обучения	Семестр и его продолжительность (нед.)	Максимальная нагрузка (час)	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ						Форм ПА - аттестация	
			В том числе				Форм СРС	Конс (час)		
			На аудиторные занятия (час)		всего	В том числе				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
очная	2 год, 1 семестр 16 нед	96	64	32	32	32			ИЗ	КР
	2 год, 2 семестр 17 нед	76	51	34	17	25			ИЗ	ДЗ
Всего по очной форме обучения		172	115	66	49	57				

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Таблица 2.

Учебный год Семестр	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	1	2	3	4
2 год обучения, 1 семестр	Аналитическая химия: характеристика, цели, принципы, объекты и методы анализа, методики	<i>Содержание учебного материала:</i>	2	
		Аналитическая химия: характеристика, цели, принципы, объекты и методы анализа, методики.	2	1
		<i>Качественный анализ</i>		
		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	2	
		Подготовка к лекционным занятиям	2	1
	Тема 1. Качественный анализ	<i>Содержание учебного материала:</i>	4	
		1 Аналитическая классификация катионов.	2	1
		2 Кислотно-основная схема проведения анализа смеси катионов.	2	1
		<i>Практические занятия</i>	4	2
		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	4	
		1 Подготовка к лекционным занятиям	2	1
	Тема 2. Количественный анализ – титриметрические методы анализа	2 Реакции и ход анализа катионов I аналитической группы. Реакции и ход анализа катионов II аналитической группы	2	2
		<i>Содержание учебного материала:</i>	4	
		1 Общие понятия и положения титриметрии. Реакции, используемые в титриметрии, требования к ним.	2	1
		2 Классификация методов анализа. Способы приготовления рабочих растворов. Способы титрования (прямое, обратное, титрование заместителя).	2	1
		<i>Практические занятия</i>	4	
		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	4	
	Тема 3. Кислотно-основные буферные системы и растворы	1 Подготовка к лекционным занятиям	2	1
		2 Решение задач на приготовление растворов	2	2
		<i>Содержание учебного материала:</i>	4	
		1 Диссоциация воды, водородный и гидроксильный показатели.	2	1
		2 Буферные растворы. Значения pH растворов сильных кислот и оснований, слабых кислот и оснований.	2	1
		<i>Практические занятия</i>	4	2
	Тема 4. Кислотно-основное титрование	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	4	
		1 Расчет буферных растворов	2	1
		2 Решение задач на pH	2	
		<i>Содержание учебного материала:</i>	4	
		1 Общая характеристика метода кислотно-основного титрования.	2	1
		2 Кислотно-основные индикаторы. Теория индикаторов.	2	1
		<i>Практические занятия</i>	4	2
		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	4	

	1	Подготовка к лекционным занятиям	2	<i>I</i>
	2	Рассчитать кривые титрования	2	<i>2</i>
Тема 5. Окислительно-востановительное титрование (Рэдоксометрия)	<i>Содержание учебного материала:</i>			<i>4</i>
	1	Понятие об окислительно-восстановительных потенциалах. Эквивалент окислителей и восстановителей. Классификация методов оксидиметрии	2	<i>I</i>
	2	Построение окислительно-востановительных кривых	2	<i>I</i>
	<i>Практические занятия</i>			<i>4</i>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>			<i>4</i>
	1	Подготовка к лекционным занятиям	2	<i>I</i>
	2	Решение построение окислительно-востановительных кривых	2	<i>2</i>
	<i>Содержание учебного материала:</i>			<i>4</i>
	1	Основные растворы метода и их приготовление	4	<i>I</i>
	<i>Практические занятия</i>			<i>4</i>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>			<i>4</i>
	1	Подготовка к лекционным занятиям	2	<i>I</i>
	2	Решение задач	2	<i>2</i>
Тема 7. Комплексонометрия	<i>Содержание учебного материала:</i>			<i>4</i>
	1	Понятие о комплексонах, виды индикаторов, значение метода в технохимическом контроле.	2	<i>I</i>
	2	Индикаторы. Механизм действия индикаторов.	2	<i>I</i>
	<i>Практические занятия</i>			<i>4</i>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>			<i>4</i>
	1	Подготовка к лекционным занятиям	2	<i>I</i>
	2	Задачи, решаемые трилонометрическим методом анализа	2	<i>2</i>
	<i>Содержание учебного материала:</i>			<i>2</i>
	1	Сущность гравиметрического анализа. Типы весовых определений.	1	<i>I</i>
	2	Теория осаждения. Расчеты в гравиметрическом анализе. Ошибки при оценке результатов определений (абсолютная, относительная)	1	<i>I</i>
Тема 8. Гравиметрический анализ	<i>Практические занятия</i>			<i>4</i>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>			<i>2</i>
	1	Задачи, решаемые гравиметрическим методом анализа.	2	<i>I</i>
	Всего:			<i>96</i>
	Теоретического обучения			<i>32</i>
Практических занятий			<i>32</i>	
Самостоятельной работы			<i>32</i>	
Консультации				

Учебный год Семестр	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	1	2	3	4
2 год обучения, 2 семестр	Классификация инструментальных методов.	Содержание учебного материала: Физико-химические методы анализа, их сущность (чувствительность, избирательность, точность определения, экспрессивность). Классификация физико-химических методов анализа, фотометрия, рефрактометрия, хроматография	4	
		Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к лекционным занятиям	4	1
		Тема 1. Сущность оптических методов анализа.	Содержание учебного материала: 1 Сущность оптических методов анализа 2 Электромагнитные спектры.	4
		Практические занятия	2	2
	Тема 2. Закон поглощения света.	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка к лекционным занятиям 2 Основные методы количественного анализа	2	2
		Содержание учебного материала: 1 Качественный и количественный анализ в оптических методах. 2 Закон поглощения света Бугера-Ламберта-Беера	4	1
		Практические занятия	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка к лекционным занятиям 2 Решение задач на закон поглощения света Бугера-Ламберта-Беера	4	1
		Содержание учебного материала: 1 Принципы фотоколометрического метода анализа Основные узлы оптических приборов 2 Люминисцентный, Абсорбционный, Нефелометрический, Турбидиметрический, Рефрактометрия	6	1
		Практические занятия	2	2
2 год обучения, 2 семестр	Тема 3. Принципы фотоколометрического метода анализа Основные узлы оптических приборов	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка к лекционным занятиям 2 Решение задач на оптические методы анализа	4	1
		Содержание учебного материала: 1 Электрохимические методы анализа. 2 Классификация основные принципы электрохимических методов анализа.	4	1
		Практические занятия	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка к лекционным занятиям 2 Решение задач на закон поглощения света Бугера-Ламберта-Беера	4	1
		Содержание учебного материала: 1 Потенциометрия. Уравнение Нерста.	6	1
		Практические занятия	2	2
	Тема 4. Электрохимические методы анализа	Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка к лекционным занятиям 2 Решение задач на закон поглощения света Бугера-Ламберта-Беера	4	1
		Содержание учебного материала: 1 Потенциометрия. Уравнение Нерста.	6	1
		Практические занятия	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: 1 Подготовка к лекционным занятиям 2 Решение задач на закон поглощения света Бугера-Ламберта-Беера	4	1
	Тема 5. Потенциометрия	Содержание учебного материала: 1 Потенциометрия. Уравнение Нерста.	6	
		Практические занятия	3	1

	2	Электроды и их выбор для анализа.	3	<i>I</i>
		Практические занятия	3	2
		Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	1	Подготовка к лекционным занятиям	1	<i>I</i>
	2	Решение задач и выбор электрода для потенциометрии	2	2
Тема 6. Кондуктометрия и полярография		Содержание учебного материала:	2	
	1	Кондуктометрия и полярография. Основные законы и применяемые электроды	2	<i>I</i>
		Практические занятия	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	1	Подготовка к лекционным занятиям	2	<i>I</i>
	2	Решение задач кондуктометрии и полярографии.	2	2
		Содержание учебного материала:	4	
Тема 7. Вольтамперометрия.	1	Основные законы .	2	<i>I</i>
	2	Применяемые электроды	2	<i>I</i>
		Практические занятия	2	
		Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	1	Подготовка к лекционным занятиям	2	<i>I</i>
	2	Решение задач	2	2
		Содержание учебного материала:	4	
Тема 8. Методы разделения и концентрирования	1	Метод хроматографии	2	<i>I</i>
	2	Метод экстракции	2	<i>I</i>
		Практические занятия	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	1	Решение задач на методы разделения и концентрирования	1	<i>I</i>
				Всего:
				76
				34
				17
				25
				Консультации

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа студентов (СРС) – это планируемая учебная и научная работа, выполняемая по заданию преподавателя под его методическим и научным руководством.

СРС по данной дисциплине включает:

- подготовку к аудиторным занятиям (проработка пройденного учебного материала по конспектам, рекомендованной преподавателем учебной и научной литературе; изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку);
- подготовка к практическим занятиям (решение домашних заданий (задач, упражнений и т.п.));
- выполнение индивидуальных самостоятельных работ и заданий (реферат, расчетно-графическая работа, создание презентаций на заданные темы, контрольная работа).

Распределение бюджета времени на выполнение индивидуальных СРС представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Учебно-методическая (технологическая) карта СРС

Номер раздела и темы дисциплины	Ф/О	Код и наименование индивидуального проекта – задания или вида СРС	Объем часов на СРС	Сроки выполнения	Рекомендуемые УММ	Форма контроля СРС
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр	O	ИЗ (индивидуальное задание) – проработка исторического, теоретического материала по тематике раздела, создание презентации - РЕФЕРАТ	3	1 нед.	[2,3,5,6,7,8,9,10]	Самооценка, рецензирование, публичная защита
2 семестр		ИЗ (индивидуальное задание) – проработка исторического, теоретического материала по тематике раздела, создание презентации - РЕФЕРАТ	3	1 нед.	[2,3,5,6,7,8,9,10]	Самооценка, рецензирование, публичная защита
Общие затраты времени студентом по всем видам СРС						O
СРС: подготовка к лекционным занятиям						4
СРС: подготовка к практическим занятиям						8
СРС: выполнение индивидуальных К работ						8
Итого						16

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины «Химия» учебно-методическими материалами

Код и наименование специальности	Учебно-методический материал		Количество экземпляров	
	№№	Наименование	всего	На 1 обучающегося, приведенного к оч. ф
1	2	3	4	
Основная литература				
O - 22	1	Кречков, Анатолий Павлович. Основы аналитической химии. Качественный и количественный анализ : Учебник для студентов	35	

		химико-технологических специальностей вузов / А. П. Крещков. - изд. 3-е, перераб. - Москва : Химия. - 1970 Кн. 2 : Теоретические основы. Количественный анализ. - 1970. - 456 с. : ил.)		
2	Крещков, Анатолий Павлович. Основы аналитической химии : учебник для студентов химико-технологических специальностей вузов / А. П. Крещков. - изд. 4-е, перераб. - Москва : Химия. - 1976 Кн. 2 : Теоретические основы. Количественный анализ. - 1976. - 480 с. : ил.). - Библиогр.: с. 474. - Предм. указ.: с. 475-480	43		
3	Алексеев В. Н. Количественный анализ : Учебное пособие для нехимических специальностей вузов / В. Н. Алексеев. - Изд. 4-е, перераб. - Москва : Химия, 1972. - 504 с. : ил.	34		
4	Аналитическая химия : Сборник вопросов, упражнений и задач: Учеб. пособие для хим.-технол. спец. вузов / В.П. Васильев, Л.А. Кочергина, Т.Д. Орлова; Под ред. В.П. Васильева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2003. - 319 с. - (Высшее образование)	:2		
5	Кузнецова, Нинель Евгеньевна. Химия. 11 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений : базовый уровень / Н. Е. Кузнецова, А. Н. Лёвкин, М. А. Шаталов ; под ред. Н. Е. Кузнецовой. - Москва : Издательский центр "Вентана-Граф", 2012. - 206, [2] с. : табл., рис.; 22 см. 4000 экз.	1		
Дополнительная литература				
6	Грибанова О.В. , Общая и неорганическая химия : учебное пособие / О. В. Грибанова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 249, [7] с. : рис., табл.; 21 см.	3000		
7	Некрасов Б. В. Основы общей химии : в 2 томах / Б. В. Некрасов. - Москва : Химия. - 1974 Т. 1. - 1974. - 656 с. : ил.)	75		
8	Некрасов Б. В. Основы общей химии : в 2 томах / Б. В. Некрасов. - 3-е изд., испр. - Москва : Химия. - 1973 Т. 1. - 1973. - 656 с. : ил.)	22		
9	Некрасов Б. В. Основы общей	16		

		химии : в 2 томах / Б. В. Некрасов. - 3-е изд., испр. - Москва : Химия. - 1973 Т. 2. - 1973. - 688 с. : ил.)		
	10	Некрасов Б. В. Основы общей химии : в 2 томах / Б. В. Некрасов. - Москва : Химия. – 1974 Т. 2. - 1974. - 688 с. : ил.)	99	
Информационные средства				
	11	www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).		
	12	www.hemi.wallstr.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).		
	13	www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников)		

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В таблице 5 представлены общеуниверситетские ресурсы, которые должны быть использованы для полноценного изучения дисциплины.

Таблица 5 – Сведения об оснащенности образовательного процесса специализированным и лабораторным оборудованием

Используемые специализированные аудитории и лаборатории		
№	Наименование	Оборудование
1	Лекционная аудитория	Интерактивная доска, ноутбук, проектор
2	Учебный кабинет «Химия»	Интерактивная доска, рабочее место преподавателя с ПК, таблицы, плакаты с формулами

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6. Формы и методы контроля освоения дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля освоения дисциплины	I
		2
Знать: -классификацию химических реакций и закономерности их протекания; -основы аналитической химии; -основные методы классического количественного химического анализа; -методы и технику выполнения химических анализов; - назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;	Устные и письменные опросы Аудиторные контрольные работы Экспертная оценка выполнения домашних заданий Самостоятельные работы	
Уметь: -применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; -проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; -выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реагенты и аппаратуру; -выполнять количественные расчеты состава вещества;		

- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Владеть: основными понятиями: основных классах неорганических соединений: кислоты; щёлочи, соли, оксиды; органических соединений – углеводороды, кислородсодержащие соединения, углеводы, белки, полимеры;

- использовать «тривиальную» и международную номенклатуру для названий химических соединений