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
«25» 04 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ЕН.03 «Химия»

для специальности 19.02.10 «Технология продукции общественного питания»

Улан-Удэ
2018

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5B9C523B9C357D0B6A96448D522A58E73C9ED99B
Владелец: Сизов Игорь Геннадьевич
Действителен: с 30.12.2021 до 30.03.2023

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 19.02.10 «Технология продукции общественного питания», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. N 384.

Составители:

_____Сячинова Н.В.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Неорганическая и аналитическая химия» Протокол от «25» апреля 2018 г.№ 1.

_____

Зав. кафедрой «НиАХ»_____ Бигуева 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 семестра).

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 реактивы 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 реакции;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы 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:

Вид учебной работы	*Объём часов*
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 реактивы 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 реакции;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы 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.

ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 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.)	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ							
		Максимальная нагрузка (час)	В том числе					Форм СРС	Форм ПА - аттестация
			На аудиторные занятия (час)			на СРС (час)	Конс (час)		
			Всего (час)	В том числе					
				Л (час)	Пр(час)				
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	***Содержание учебного материала:***		*2*	
		Аналитическая химия: характеристика, цели, принципы, объекты и методы анализа, методики. Качественный анализ		*2*	*1*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***2***	
		Подготовка к лекционным занятиям		*2*	*1*
	Тема 1. Качественный анализ	***Содержание учебного материала:***		***4***	
		1	Аналитическая классификация катионов.	*2*	*1*
		2	Кислотно-основная схема проведения анализа смеси катионов.	*2*	*1*
		Практические занятия		***4***	*2*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***4***	
		1	Подготовка к лекционным занятиям	*2*	*1*
		2	Реакции и ход анализа катионов I аналитической группы. Реакции и ход анализа катионов II аналитической группы	*2*	*2*
	Тема 2. Количественный анализ – титриметрические методы анализа	***Содержание учебного материала:***		***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*
		Практические занятия		***4***	
		Самостоятельная работа обучающихся:		***4***	
		1	Подготовка к лекционным занятиям	*2*	*1*
		2	Решение задачь на приготовление растворов	*2*	*2*
	Тема 3. Кислотно-основные буферные системы и растворы	***Содержание учебного материала:***		***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*
		Практические занятия		***4***	*2*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***4***	
		1	Расчет буферных растворов	*2*	*1*
		2	Решение задачь на pH	*2*	
	Тема 4. Кислотно−основное титрование	***Содержание учебного материала:***		***4***	
		1	Общая характеристика метода кислотно-основного титрования.	*2*	*1*
		2	Кислотно-основные индикаторы. Теория индикаторов.	*2*	*1*
		Практические занятия		***4***	*2*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***4***	

		1	Подготовка к лекционным занятиям	*2*	*1*
		2	Рассчитать кривые титрования	*2*	*2*
	Тема 5. Окислительно-востановительное титрование (Рэдоксометрия)	***Содержание учебного материала:***		***4***	
		1	Понятие об окислительно-восстановительных потенциалах. Эквивалент окислителей и восстановителей. Классификация методов оксидиметрии	*2*	*1*
		2	Построение окислительно-востановительных кривых	*2*	*1*
		Практические занятия		***4***	*2*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***4***	
		1	Подготовка к лекционным занятиям	*2*	*1*
		2	Решение построение окислительно-востановительных кривых	*2*	*2*
	Тема 6. Перманганато метрия	***Содержание учебного материала:***		***4***	
		1	Основные растворы метода и их приготовление	*4*	*1*
		Практические занятия		***4***	*2*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***4***	
		1	Подготовка к лекционным занятиям	*2*	*1*
		2	Решение задач	*2*	*2*
	Тема 7. Комплексонометрия	***Содержание учебного материала:***		***4***	
		1	Понятие о комплексонах, виды индикаторов, значение метода в технохимическом контроле.	*2*	*1*
		2	Индикаторы. Механизм действия индикаторов.	*2*	*1*
		Практические занятия		***4***	
		Самостоятельная работа обучающихся:		***4***	
		1	Подготовка к лекционным занятиям	*2*	*1*
		2	Задачи, решаемые трилонометрическим методом анализа	*2*	*2*
	Тема 8. Гравиметрический анализ	***Содержание учебного материала:***		***2***	
		1	Сущность гравиметрического анализа. Типы весовых определений.	*1*	*1*
		2	Теория осаждения. Расчеты в гравиметрическом анализе. Ошибки при оценке результатов определений (абсолютная, относительная)	*1*	*1*
		Практические занятия		***4***	*2*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***2***	
		1	Задачи, решаемые гравиметрическим методом анализа.	*2*	*1*
			Всего:	***96***	
			Теоретического обучения	***32***	
			Практических занятий	***32***	
			Самостоятельной работы	***32***	
			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:***		*4*	
		Физико-химические методы анализа, их сущность (чувствительность, избирательность, точность определения, экспрессивность). Классификация физико-химических методов анализа, фотометрия, рефрактометрия, хроматография		*4*	*1*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***1***	
		Подготовка к лекционным занятиям		*1*	*1*
	Тема 1. Сущность оптических методов анализа.	***Содержание учебного материала:***		***4***	
		1	Сущность оптических методов анализа	*2*	*1*
		2	Электромагнитные спектры.	*2*	*1*
		Практические занятия		***2***	*2*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***2***	
		1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*	*1*
		2	Основные методы количественного анализа	*1*	*2*
	Тема 2. Закон поглощения света.	***Содержание учебного материала:***		***4***	
		1	Качественный и количественный анализ в оптических методах.	*2*	*1*
		2	Закон поглощения света Бугера-Ламберта-Беера	*2*	*1*
		Практические занятия		***2***	
		Самостоятельная работа обучающихся:		***4***	
		1	Подготовка к лекционным занятиям	*2*	*1*
		2	Решение задач на закон поглощения света Бугера-Ламберта-Беер	*2*	*2*
	Тема 3. Принципы фотоколометрического метода анализа Основные узлы оптических приборов	***Содержание учебного материала:***		***6***	
		1	Принципы фотоколометрического метода анализа Основные узлы оптических приборов	*2*	*1*
		2	Люминисцентный, Абсорбционный, Нефелометрический, Турбидиметрический, Рефрактометрия	*4*	*1*
		Практические занятия		***2***	*2*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***4***	
		1	Подготовка к лекционным занятиям	*2*	*1*
		2	Решение задач на оптические методы анализа	*2*	
	Тема 4. Электрохимические методы анализа	***Содержание учебного материала:***		***4***	
		1	Электрохимические методы анализа.	*2*	*1*
		2	Классификация основные принципы электрохимических методов анализа.	*2*	*1*
		Практические занятия		***2***	*2*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***4***	
		1	Подготовка к лекционным занятиям	*2*	*1*
		2	Решение задач на закон поглощения света Бугера-Ламберта-Беер	*2*	*2*
	Тема 5. Потенциометрия	***Содержание учебного материала:***		***6***	
		1	Потенциометрия. Уравнение Нерста.	*3*	*1*

		2	Электроды и их выбор для анализа.	*3*	*1*
		Практические занятия		***3***	*2*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***3***	
		1	Подготовка к лекционным занятиям	*1*	*1*
		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*	*1*
		Практические занятия		***2***	*2*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***4***	
		1	Подготовка к лекционным занятиям	*2*	*1*
		2	Решение задач кондуктометрии и полярографи.	*2*	*2*
	Тема 7. Вольтамперометрия.	***Содержание учебного материала:***		***4***	
		1	Основные законы .	*2*	*1*
		2	Применяемые электроды	*2*	*1*
		Практические занятия		***2***	
		Самостоятельная работа обучающихся:		***4***	
		1	Подготовка к лекционным занятиям	*2*	*1*
		2	Решение задач	*2*	*2*
	Тема 8. Методы разделения и концентрирования	***Содержание учебного материала:***		***4***	
		1	Метод хроматографии	*2*	*1*
		2	Метод экстракции	*2*	*1*
		Практические занятия		***2***	*2*
		Самостоятельная работа обучающихся:		***1***	
		1	Решение задач на методы разделения и концентрирования	*1*	*1*
			Всего:	***76***	
			Теоретического обучения	***34***	
			Практических занятий	***17***	
			Самостоятельной работы	***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 выпния	Реко-мендуемые УММ	Форма контроля СРС
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр	О	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				О		
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
О - 22	**Основная литература**			
	1	**Крешков, Анатолий Павлович.** Основы аналитической химии. Качественный и количественный анализ : Учебник для студентов	35	

		химико-технологических специальностей вузов / А. П. Крешков. - изд. 3-е, перераб. - Москва : Химия. - 1970 **Кн. 2** : Теоретические основы. Количественный анализ. - 1970. - 456 с. : ил.)		
	2	**Крешков, Анатолий Павлович.** Основы аналитической химии : учебник для студентов химико-технологических специальностей вузов / А. П. Крешков. - 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.wallst.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
1	*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 реактивы 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	