

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»



УТВЕРЖДАЮ

И.О. Директора

ГБПОУ «ЧХТТ»

Е.В.Первухина

30.08.2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

**математического и общего естественнонаучного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности естественно научного профиля**

18.02.06 Химическая технология органических веществ

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)

комиссией

общеобразовательных

дисциплин

Председатель ПЦК

_____ Э.А.Абрамова

Протокол № 1

_____  29.08.2016

Составлена на основе
федерального
государственного
образовательного стандарта
СПО по специальности:
18.02.06 Химическая
технология органических
веществ

Составитель: Гущина Виолетта Александровна, преподаватель ГБПОУ
«ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф. старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Фролова М.В. преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 18.02.06 Химическая технология органических веществ, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «7» мая 2014 г. №436.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание рабочей программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности: 18.02.06 Химическая технология органических веществ в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

	Название разделов	стр
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	9
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
5	Лист изменений: и дополнений, внесенных в рабочую программу	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности СПО 18.02.06 Химическая технология органических веществ разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения. Рабочая программа составляется для заочной формы обучения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ПССЗ: математический и общий естественнонаучный цикл

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики

- основы интегрального и дифференциального исчисления

В процессе освоения дисциплин у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.

ПК 3.1. Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов.

ПК 3.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.

ПК 3.4. Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов.

ПК 4.1. Планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий.

ПК 4.4. Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения.

В процессе освоения дисциплин у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК)

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.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 54 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 8 часов;
- самостоятельной работы студента 46 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>«не предусмотрено»</i>
практические занятия	6
контрольные работы	<i>«не предусмотрено»</i>
курсовая работа (проект)	<i>«не предусмотрено»</i>
Самостоятельная работа студента (всего)	46
в том числе: Составление конспекта, письменный ответ на контрольные вопросы по теме, выполнение работы с конспектом и учебной литературой по теме, выполнение домашних контрольных работ	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>«не предусмотрено»</i>
Итоговая аттестация в форме	экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01.Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1 Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала		
	1. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление	2	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие №1 «Вычисление производной» Практическое занятие №2 «Исследование функций на экстремум. Нахождение дифференциала функций». Практическое занятие №3 «Нахождение неопределенных интегралов. Вычисление определенного интеграла».	6	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучить тему и выполнить Практическое занятие № 4 «Вычисление пределов». 2.Изучить тему, составить конспект «Производные сложных и обратных функций» и выполнить Практическое занятие № 5 «Нахождение производной сложной и обратной функций» 2. Ответить письменно на контрольные вопросы по теме «Вторая производная и производные высших порядков»; 3. Выполнить работу с конспектом и учебной литературой по теме «производные высших порядков», «Асимптоты графика функции». 4.Выполнить Практическое занятие №6 « Вычисление производной высших порядков». 5.Выполнить Практическое занятие № 7 « Применение второй производной. Асимптоты графика функции, направление выпуклости графика функции. Точка перегиба». 6.Выполнить Практическое занятие №8 «Нахождение точек перегиба и направлений выпуклости, асимптот графиков функции». 7.Выполнить Практическое занятие № 9. «Исследование функции по общей схеме». 8.Выполнить Практическое занятие №10 «Приближенные методы вычисления определенных интегралов»	23	

Тема 2 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучить тему и составить конспект «Определение обыкновенных дифференциальных уравнений. Уравнения с разделяющимися переменными». 2. Изучить тему и составить конспект «Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами». Выполнить домашнюю контрольную работу. 3. Выполнить Практическое занятие № 11 «Определение дифференциальных уравнений. Уравнения с разделяющимися переменными». 4. Выполнить Практическое занятие № 12 «Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами».	23	
Всего	54		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- таблицы, плакаты по темам;
- набор плёнок для проектора;
- комплект инструментов для работы у доски;
- комплект наглядных пособий по темам;

Технические средства обучения:

- обучающие программы;
- доска, мел;
- проектор.

Оборудование рабочих мест:

- раздаточный материал;
- чертёжные принадлежности;
- учебники, учебные пособия.

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для студентов

- Алимов Ш. А. и др.* Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
- Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др.* Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.
- Башмаков М. И.* Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Башмаков М. И.* Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Башмаков М. И.* Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Башмаков М. И.* Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
- Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
- Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
- Башмаков М. И.* Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.
- Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.
- Башмаков М. И.* Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.
- Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В.* Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др.* Математика: алгебра и начала мате-

математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

Для преподавателей

Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013
Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

Перечень Интернет-ресурсов

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. [www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов__
 - 1) <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Лекция 8. Основные сведения о рациональных функциях)
 - 2) <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
 - 3) <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Лекция 1. Первообразная и неопределенный интеграл)
26
 - 4) http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel (Лекция 5. Интегрирование по частям)
 - 5) <http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Лекция 2. Таблица основных интегралов)
 - 6) <http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel> (Лекция 3. Непосредственное интегрирование)
 - 7) <http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel> (Лек-ция 4. Метод подстановки)
 - 8) http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_1ss0&feature=channel (Лекция 12. Понятие определенного интеграла)
 - 9) http://www.youtube.com/watch?v=wg_AIYBB0dg&feature=related (Ги-перметод умножения)
 - 10) http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c (Теория вероятно-сти)
 - 11) <http://www.youtube.com/watch?v=dZPRzB1Nj08> (Лекция 6. Комплексные числа (часть 1))

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, практических работ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Индивидуальный: контроль выполнения практических работ, домашней контрольной работы, контроль выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
Знать: - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики - основы интегрального и дифференциального исчисления	практические занятия, домашние контрольные работы

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
ГБПОУ «ЧХТТ»
Е.В. Первухина
30 августа 2016



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**Математического и общего естественно – научного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальностям: 18.02.06 Химическая технология органических веществ**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией химических
дисциплин

Председатель ПЦК

Мамкова Л.П. 

Протокол № 1_

от 29_08._____ 2016 г.

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности
18.02.06 Химическая технология
органических веществ

Составитель: Смирнова Т.П., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Мамкова Л.П., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 года. № 436.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации №436 от 7 мая 2014 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности: 18.02.06: Химическая технология органических веществ соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора
ГБПОУ «ЧХТТ»

 Е.В.Перухина
29 августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

«математический и общий естественнонаучный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности естественнонаучного профиля

18.02.06 Химическая технология органических веществ

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией химических
дисциплин
Председатель ПЦК
Мамкова Л.П. 
Протокол № 1
29.08.2016 г.

Составлена на основе
федерального государственного
образовательного стандарта
ППССЗ по специальности 18.02.06
Химическая технология органических
веществ

Составитель: Болонова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Никишева Л.Б., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «07» мая 2014 г. № 436.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы Общая и неорганическая химия реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	13
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
5	Лист изменений и дополнений	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологические основы природопользования

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ ЧХТТ по специальности СПО 18.02.06 Химическая технология органических веществ, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников среднего профессионального образования и является единой для всех форм обучения, а также для всех видов и типов образовательных учреждений, реализующих профессиональные основные образовательные программы среднего профессионального образования.

Рабочая программа составляется для подготовки выпускников среднего профессионального образования (СПО) и является единой для всех форм обучения, а также для всех видов и типов образовательных учреждений, реализующих программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) профессионального образования.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена : Математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков твёрдых отходов;
- определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

должен знать:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды,
- природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и утилизация выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твёрдых отходов;
- принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формировать общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

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.Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), 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. Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке.
- ПК.1.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологический линий коммуникаций и средств автоматизации.
- ПК.1.3. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при введении технологического оборудования.
- ПК.1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ.
- ПК.2.1 Подготавливать исходное сырье и материал.
- ПК.2.2. Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля.
- ПК.2.3 Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда.
- ПК.2.4 Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.
- ПК.2.5 Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства.
- ПК.3.1. Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов.

ПК.3.2. Контролировать качества сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.

ПК.3.3. Выявлять и устранять причины технологического брака.

ПК.3.4. Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов.

ПК.4.1. Планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий.

ПК.4.2. Организовывать обучение безопасным методом труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.

ПК.4.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производства и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.

ПК.4.4. Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения.

ПК.5.1. Участвовать в реконструкции производств.

ПК.5.2. Участвовать в разработке и испытании опытных партий продукции.

ПК.5.3. Участвовать в экспертизе и внедрении новых технологических решений.

ПК.5.4. Обработать и анализировать результаты исследований и испытаний с применением аппаратно-программных средств.

ПК.5.5. Участвовать в подготовке заявок на изобретения и патенты.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающихся 54 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки - 8 часов;

- самостоятельной работы - 46 часов.

-практические занятия- 4 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы гр.24

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	4
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	46
в том числе: Изучить экологическую обстановку родного края; Изучить проект очистки атмосферы от выбросов и примесей; Определить основные задачи мониторинга окружающей среды. Изучить новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности; Изучить значение литосферы. Изучить проблемы сохранения человеческих ресурсов Изучить международные экологические организаци	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме	<i>Дифзачет</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Название (по учебному плану)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Содержание учебного материала	2	
<p>Раздел 1.</p> <p>Экология и природопользование.</p> <p>Тема 1.1</p> <p>Современное состояние окружающей среды в России</p>	Практические занятия	2	
	1.Анализ экологически неблагоприятных регионов России.	1	3
	2.Анализ природных ресурсов и их классификация.		
	3.Анализ принципов и правил охраны природы.		
	4.Анализ естественных и антропогенных источников загрязнений	1	
	5.Анализ влияния шумового, электромагнитного, теплового, светового, радиоактивного загрязнения окружающей среды.		

	Лабораторная работы	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	20	
	Изучить экологическую обстановку родного края;	8	
	Изучить проект очистки атмосферы от выбросов и примесей;	6	
	Определить основные задачи мониторинга окружающей среды.	6	
Раздел 2. Охрана окружающей среды.	Содержание учебного материала	4	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	6.Определение мер по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха.	1	
	7.Анализ работы очистных сооружений и оборотных систем водоснабжения.		
	8. Анализ использования недр человеком	1	2
	9.Анализ результатов антропогенного воздействия на почвы и меры по её охране.		
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа	14	
	Изучить новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности;	8	

	Изучить значение литосферы.	6	
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Контрольная работа	Не предусмотрено	
Раздел 3. Мероприятия по защите планеты.	Содержание учебного процесса		
	10.Анализ особо охраняемых территорий		
	11. Определение роли международных организаций в охране природы.	1	
	12.Анализ участия России в деятельности международных природоохранных организаций	1	
	13.Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности	2	
	13.Дифференцированный зачёт	1	
	Контрольная работа	Не предусмотрена	
	Лабораторная работа	Не предусмотрена	
	Практическая работа	Не предусмотрена	
	Самостоятельная работа	12	2
	Изучить проблемы сохранения человеческих ресурсов	6	
Изучить международные экологические организации	6	3	
ВСЕГО	8		
Итого	54		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.3 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета экологические основы природопользования.

Оборудование учебного кабинета:

- Учебные столы- 15 шт.

- Стол преподавателя – 1 шт.

Технические средства обучения:

-ПК

-Мультимедийный проектор

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

1. Андреева А.Е. Беседы по экологии. – М. 2013
2. Константинов В.М. Экологические основы природопользования – М. 2013
3. Моркин Б.М. Экология России – М. 2013

Дополнительные источники

1. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования – М. 2012
2. Данилов-Данильян В.И. Проблемы экологии России – М. 2013
3. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России – М. 2012 г.

<p>природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p> <p>-принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
<p>УМЕТЬ:</p>	
<p>-анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</p> <p>-анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;</p> <p>-выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков твёрдых отходов;</p> <p>-определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;</p> <p>-оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Текущий контроль:</p> <p style="padding-left: 40px;">Рейтинговая оценка знаний обучающихся по дисциплине (ежемесячно)</p> <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Итоговый контроль:</p> <p>Зачёт дифференцированный</p>

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 619 от 18.10.2009 г, стр. 2	1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 436 от 07.05.2014 г, стр. 2

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	(не предусмотрено)
практические занятия	12
контрольные работы	(не предусмотрено)
курсовая работа (проект)	(не предусмотрено)
самостоятельная работа обучающихся (всего)	18
в том числе:	18
Изучить экологическую обстановку родного края.	
Изучить пищевые ресурсы человека и проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.	
Изучить проект очистки атмосферы от выбросов и примесей.	
Определить основные задачи мониторинга окружающей среды.	
Изучить новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности.	
Изучить значение литосферы.	
Изучить проблемы сохранения человеческих ресурсов.	
Определить новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности.	
Изучить международные экологические организации.	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	Не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме	Дифзачет.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

ГБПОУ «ЧХТТ»

 Е.В.Первухина

30 августа 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.04 ИНФОРМАТИКА

«математический и общий естественнонаучный цикл»

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ

Скан

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией автоматизации и
информационных
технологий

Председатель ПЦК

 М.Ю. Толмачёва

Протокол № 1

28 августа 2016 г.

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности
18.02.06 Химическая технология
органических веществ

Составитель: Незванов А.А., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Голикова Е.Е., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «7» мая 2014 г. № 436

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание рабочей программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая и неорганическая химия

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ЧХТТ» по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена для заочной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: естественнонаучный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- находить молекулярную формулу вещества;
- применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
- составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- гидролиз солей, электролиз расплавов растворов (солей, щелочей);
- диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;
- классификацию химических реакций и закономерности их проведения;
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- основные понятия и законы химии;
- основы электрохимии;

- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;
- типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная);
- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;
- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.

Вариативная часть - не предусмотрено

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ и овладению профессиональными компетенциями (ПК)

ПК 1.1-1.4

ПК 2.1-2.5

ПК 3.1-3.4

ПК 4.1-4.4

Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

ПК 1.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке.

ПК 1.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасную эксплуатацию при ведении технологического процесса.

ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ.

Ведение технологических процессов производства органических веществ

ПК 2.1. Готовить исходное сырьё и материалы.

ПК 2.2. Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля.

ПК 2.3. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охрана труда.

ПК 2.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.

ПК 2.5. Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вввод и отходов производства.

Контроль ресурсов и обеспечение качества продукции.

ПК 3.1. Контролировать и вести учёт расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов.

ПК 3.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

ПК 3.3. Выявлять и устранять причины технологического брака.

ПК 3.4. Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов.

Планирование и организация работы персонала производственного подразделения.

ПК 4.1. Планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий.

ПК 4.2. Организовывать обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.

ПК 4.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.

ПК 4.4. Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся должны обладать общими компетенциями (ОК 1-9), включающимися в себя способность:

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 в 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. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнений 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.

1.4. Рекомендованное количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 108 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 16 часов;
лабораторных и практических работ - 8 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 92 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	8
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	92
в том числе:	
расчётно-графическая работа	-
расчёт по индивидуальному заданию с применением справочной литературы	6
создание компьютерной презентации	
рефераты	86
домашняя работа	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме	Дифференцированный зачет

2.2 Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая химия		82	
Тема 1.1. Периодический закон и периодическая система химических элементов	Содержание учебного материала 1. Закон Д.И.Менделеева в свете строения атома. Причины изменения свойств элементов. Виды химической связи. Электроотрицательность. 2. Классификация неорганических веществ. Генетическая связь между классами. Растворы, виды, способы выражения концентрации	4	2
Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	Практическая работа №1-4 1. Строение атома, типы химической связи, установление валентности элементов по формулам, степень окисления. 2. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач.	8	2
Тема 1.2. Классификация неорганических веществ.	3. Скорость химической реакции. Решение задач. Смещение химического равновесия. 4. Генетические связи между классами неорганических веществ, составление уравнений реакций, свойства веществ.		
Тема 1.3. Растворы.	Самостоятельная работа обучающихся	70	
Тема 1.4. Теория электролитической диссоциации	1. Химические законы. Строение атома. Химическая связь и строение молекул. Строение твердого тела и жидкости.	16	
Тема 1.5. Типы химических	2. Основные закономерности протекания химических реакций	12	
	3. Диаграмма состояния воды. Гидраты и кристаллогидраты. Осмос. Пересыщенные растворы. Сильные и слабые электролиты	16	
	4. Электродные потенциалы. Ряд напряжений металлов. Важнейшие окислители и восстановители	13	
Раздел 2 Неорганическая химия		26	
Тема 2.1. Неметаллы	Содержание учебного материала	4	2
Тема 2.2 Металлы 1 и 11 групп	1. Характеристика и свойства элементов IV-VII групп и их соединений. 2. Общая характеристика металлов I и II групп. Жесткость воды. Металлы побочных подгрупп		
Тема 2.3. Металлы побочных	Самостоятельная работа обучающихся	22	

подгрупп 1, 11 групп, VI , VII , VIII групп.	1	Общая характеристика переходных элементов. Соединения серы и азота. Сплавы, коррозия	12
	2	Комплексные соединения. Actinoids. Platinum metals.	10
	Всего		108

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет химических дисциплин; лаборатория неорганической химии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Паспорт кабинета.
2. Наличие учебного плана и программного обеспечения.
3. Средства пожаротушения, приточно-вытяжной вентиляции.
4. Комплект ученической мебели.
5. Рабочее место преподавателя (и демонстрационный стол).

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензированным программным обеспечением и проектор.
2. Промышленная телеустановка, DVD, набор видеокассет с учебными фильмами.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Паспорт лаборатории.
2. Средства пожаротушения, приточно-вытяжной вентиляции.
3. Лабораторные столы, оснащенные водопроводом и канализацией.
4. Химическая посуда, химическое оборудование, реактивы.
5. Дистиллятор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие - М., 2012.
2. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия для преподавателя: методическое пособие. - М., 2010.
3. Глинка Н.Л. Общая химия. Л.:Химия, 2010.
4. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. М.: Высш. шк., 2010
5. Ю.М.Ерохин. Химия – М.: Мастерство, 2012 .
6. Ю.М. Ерохин, В.И.Фролов. Сборник задач и упражнений по химии М.: Высшая школа, 2012.
7. Коровин Н.В. Курс общей химии М.: Высш. шк., 2010.

Интернет-ресурсы:

[http : // rushim. ru / books / учебник / учебник. htm](http://rushim.ru/books/uchebnik/uchebnik.htm)

Дополнительные источники:

1. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в ВУЗы: Учеб.пособ.2-е изд.М.: Высш.шк., 2010
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учеб. для студ. проф. учеб. заведений - М., 2013.
3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб. пособие. - М., 2010.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб. пособие для студ. сред. проф. учебных заведений - М., 2012.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений - М., 2012.

6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: Пособие для поступающих в вузы.- М., 2013.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. - М., 2012.
8. Ерохин Ю.М. Химия. - М., 2013
9. Ерохин Ю.М., Фролов В. И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. пособие для студентов средн. проф. завед. - М., 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
составлять полные и сокращенные уравнения ионных реакций	-контрольные задания по теме;
определять свойства неорганических соединений и отдельных элементов	- определение генетической связи между классами неорганических веществ;
составлять электронные формулы атомов,	- электронное строение атомов; - прогнозирование свойств элемента по электронной формуле;
составлять уравнения электролитической диссоциации, электролиза	- составление схем уравнений; -самостоятельных работ по темам ;
прогнозировать свойства неорганических соединений в зависимости от строения молекул;	- составление схем уравнений; - определение генетической связи между классами неорганических веществ;
решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами неорганических соединений;	- самостоятельных работ по темам; - демонстрация навыков и умений;
определять качественными реакциями неорганические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ;	- составление схем уравнений; - решение задач
влияние строения молекул на химические свойства неорганических веществ	-самостоятельные работ по темам ;
характеристику элементов по положению в периодической системе, металлы, неметаллы	- демонстрация навыков и умений; - составление схем уравнений;
Вычислять эквивалент кислот, оснований, солей, окислителей, восстановителей	-самостоятельная работа по теме ; - произведение расчетов эквивалента ;
типы связей в молекулах неорганических веществ.	-самостоятельная работа по теме ; - демонстрация навыков и умений;

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
	1. В самостоятельную работу обучающихся внесены темы: 1.Актиноиды. 2.Платиновые металлы. 28.08.2016г. стр.10
Основание: требования ФГОС	
Подпись лица внесшего изменения: Болонова Е.В.	