Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский политехнический колледж имени В.И. Вернадского»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по УВР
_____В.И. Хайдурова
«____»_____20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 01 Информационные технологии в профессиональной деятельности

основной профессиональной образовательной программы подготовки
специалистов среднего звена
по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества
химических соединений»

Волгоград

ОДОБРЕНО
кафедрой электрохимической технологии и
аналитического контроля
Протокол от «___» _____201___ г. №
Зав. кафедрой _____Е.Г. Яшина

Организация-составитель рабочей программы: ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского, кафедра Электрохимической технологии и аналитического контроля.

Составители:
Платонова Л.В. преподаватель профессионального цикла;

Рецензенты:
Внутренняя рецензия:_____Зарудняя Ю.С., преподаватель профессионального цикла; ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского.

Рабочая программа учебной дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, разработана с целью освоения студентами дисциплин общепрофессионального цикла на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «07»мая 2014 г. №436.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....7
3. Условия реализации учебной дисциплины.....11
4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....12
Приложение 1 Конкретизация результатов освоения дисциплины.....13
Приложение 2 Формирования общих компетенций.....16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее УД) «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью ОПОП ВПК им. В.И. Вернадского по специальности СПО 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для проведения учебных занятий повышения квалификации лаборантов химического и нефтехимического анализа.

(Указать возможности использования программ, в дополнительном профессиональном образовании, указав направленность программ повышения квалификации и переподготовки и профессиональной подготовки с указанием направленности программы профессиональной подготовки)

Рабочая программа составлена для очной формы обучения

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП: в ОПОП СПО учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в профессиональный цикл.

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

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

-выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

-использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;

-использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

-обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;

-получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;

-применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;

-применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

-базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;

-методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

-общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;

-основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

-основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;

-основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности

Вариативная часть:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

-использовать программное обеспечение для расчета доверительного интервала, определение точности аналитического метода, проведения математической обработки результатов анализа с применением методов математической статистики,

-создавать базы данных по оборудованию и реактивам химической лаборатории;

-использовать аналитическое оборудование с программным управлением

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

-методов математической статистики;

-основы создания баз данных в химическом анализе

-правила внутреннего распорядка на рабочем месте

-правила работы с ПК

Содержание дисциплины должно быть ориентированно на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» и овладению профессиональных компетенций (ПК) (Приложение 1):

Вид деятельности :Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.

ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.

ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.

ПК 1.3. Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.

Вид деятельности: Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа

ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.2. Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.

ПК 2.3. Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.4. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами.

ПК 2.5. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.

ПК 2.6. Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.

ПК 2.7. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.

Вид деятельности: Организация работы коллектива исполнителей

3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.

ПК 3.2. Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 60 часов в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 40 часов;

-самостоятельной работы студента 20 часов.

Данные о количестве часов берутся из учебного плана по специальности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 Объем часов на учебную дисциплину

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
Лабораторные занятия	нет
Практические занятия	30
Контрольные работы	нет
Курсовая работа (проект)	нет
Самостоятельная работа студента (всего)	20
в том числе:	
Самостоятельная работа на курсовую работу (проект)	нет
Итоговая аттестация в форме зачет	-

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский политехнический колледж имени В.И. Вернадского»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
В.И. Хайдурова
_____

«____»_____2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

общепрофессионального цикла
основной профессиональной образовательной программы подготовки
специалистов среднего звена
по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

Волгоград

ОДОБРЕНО
Кафедрой (предметной цикловой комиссией)
Электрохимической технологии и
аналитического контроля

Протокол №_____
«___»_____2018 г.
Председатель
_____Е.Г. Яшина

Составители: Косицына Г.В., преподаватель ГБПОУ «ВПК им. В.И. Вернадского»

Рецензенты:

Внутренняя рецензия: Платонова Л.В., преподаватель ГБПОУ «ВПК им. В.И. Вернадского»

Рабочая программа учебной дисциплины Общая и неорганическая химия является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, разработана с целью освоения студентами дисциплин математического и естественнонаучного цикла на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «22»апреля 2014 г. №382.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины----------4
2. Структура и содержание учебной дисциплины----------8
3. Условия реализации учебной дисциплины----------21
4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины----------26
Приложение 1----------32
Приложение 2----------36
Приложение 3----------37

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (ОП.02.) «Органическая химия» является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «Волгоградский политехнический колледж имени В.И. Вернадского» по специальности СПО 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина.

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

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины студент должен

уметь:

- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;
- определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов;
- описывать механизм химических реакций получения органических соединений;
- составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;
- прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;
- решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений;
- определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ;
- применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;
- проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;
- проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты;

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;
- влияние функциональных групп на свойства органических веществ;
- изомерию как источник многообразия органических соединений;
- методы получения высокомолекулярных соединений;
- особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;
- особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов;
- особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой;
- природные источники, способы получения и области применения органических соединений;
- теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;
- типы связей в молекулах органических веществ;

Вариативная часть:

В результате освоения дисциплины студент должен

уметь:

- с помощью уравнений реакций описывать способы получения органических соединений и их общие и специфические химические свойства;
- объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от строения радикала;
- составлять структурные формулы, названия изомеров и гомологов гетерофункциональных соединений: галогензамещенные карбоновые кислоты, кетокислоты, гидроксикислоты, аминокислоты, аминоспирты, углеводы,
- составлять уравнения реакций, характеризующих способы получения и химические свойства гетерофункциональных соединений: галогензамещенные карбоновые кислоты, кетокислоты, гидроксикислоты, аминоспирты, углеводы
- составлять уравнения реакций, характеризующих способы получения и химические свойства гетероциклических соединений
- уметь объяснять взаимное влияние функциональных групп друг на друга

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- механизмы разрыва ковалентной связи, типы реагентов
- типы органических реакций;
- принципы классификации органических соединений, рациональную и международную номенклатуру органических веществ
- соединения с однородными функциями: зависимость свойств оксоединений от строения функциональной группы;
- реакции нуклеофильного присоединения и замещения в карбонильной группе;

- зависимость свойств карбоновых кислот от строения радикала,
- особенности строения и свойств непредельных и двухосновных карбоновых кислот
- получение, основные свойства и применение функциональных производных карбоновых кислот: ангидриды, галогенангидриды, сложные эфиры, амиды, нитрилы кислот
- качественные реакции на различные карбоновые кислоты
- особенности строения и свойств гетерофункциональных соединений: галогензамещенные карбоновые кислоты, кетокислоты, гидроксикислоты, аминокислоты, аминоспирты, углеводы,
- гетероциклические соединения: особенности строения и свойств

Для приобретения данных знаний и умений необходимо дополнительно 110 часов.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы по специальности 240138 «Аналитический контроль качества химических соединений» и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;

ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа;

ПК 1.3. Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений;

ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудования химико-аналитических лабораторий;

ПК 2.2. Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа;

ПК 2.3. Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий;

ПК 2.4. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;

ПК 2.5. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами;

ПК 2.6. Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов;

ПК 2.7. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений;

ПК 3.2. Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;

ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения;

ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке или экономической эффективности работы подразделения.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 272 часа в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 182 часа;

-самостоятельной работы студента 89 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 Объем часов на учебную дисциплину

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	271
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	182
в том числе:	
Лекции, уроки	92
Лабораторные занятия	20
Практические занятия	70
Контрольные работы	не предусмотрено
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	89
в том числе:	
Самостоятельная работа на курсовую работу (проект)	не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме	I семестр – экзамен

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский политехнический колледж имени В.И. Вернадского»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель. директора по УВР
_____В.И. Хайдурова
«___» _____2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 04 Физическая и коллоидная химия

профессионального цикла

основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

Волгоград

ОДОБРЕНО
Кафедрой (предметной
цикловой комиссией)
электрохимической
технологии и аналитического
контроля
Протокол №_____
«___»_____2018 г.
Председатель:
_____Е.Г.Яшина

Составители: Платонова Л.В. преподаватель ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского

Рецензенты:
Внутренняя рецензия: Бударина З.И. преподаватель ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского,

Рабочая программа учебной дисциплины Физическая и коллоидная химия является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, разработана с целью освоения студентами дисциплин профессионального цикла на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «07»мая 2014 г. №436.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ---------- 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины ---------- 7
3. Условия реализации учебной дисциплины---------- 17
4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины -------- 19
Приложение 1 ---------- 21
Приложение 2 ---------- 23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее УД) «Физическая и коллоидная химия» является частью ОПОП ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского по специальности СПО 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для проведения учебных занятий повышения квалификации лаборантов химического и нефтехимического анализа.

(Указать возможности использования программ, в дополнительном профессиональном образовании, указав направленность программ повышения квалификации и переподготовки и профессиональной подготовки с указанием направленности программы профессиональной подготовки)

Рабочая программа составлена для очной формы обучения

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП: в ОПОП СПО учебная дисциплина «Физическая и коллоидная химия» входит в профессиональный цикл.

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

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

-выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов;

-находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений;

-определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций;

-строить фазовые диаграммы;

-производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия;

-рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций;

-определять параметры каталитических реакций

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

-закономерности протекания химических и физико-химических процессов;

-законы идеальных газов;

-механизм действия катализаторов;

-механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;

-основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии;

-основные методы интенсификации физико-химических процессов;

-свойства агрегатных состояний веществ;

-сущность и механизм катализа;

-схемы реакций замещения и присоединения;
-условия химического равновесия;
-физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы;
-физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов

Вариативная часть:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:
-измерять физико-химические свойства жидкостей: поверхностное натяжение, вязкость и плотность в лабораторных условиях.
-оценивать термодинамические характеристики процессов по экспериментальным и справочным данным.
-определять направленность термодинамических процессов в зависимости от условий протекания реакций;
- использовать принцип Ле-Шатилье при проведении аналитических реакций;
-использовать диаграммы фазового равновесия различных систем для аналитических определений;
-строить диаграммы перегонки жидких смесей и определять закономерности процессов их разделения;
-использовать величины удельной электропроводности для расчетов степени и констант диссоциации растворов электролитов;
-написать химизм реакций электролиза и рассчитать массу и объем выделившихся веществ;
-строить мицеллы золей, определять влияние коагулирующих ионов;
- организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил охраны труда, производственной и трудовой дисциплины при выполнении лабораторных работ.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

-сущность и особенности процессов, происходящих на границах раздела фаз;
-сущность процессов разделения жидких смесей и их практическое использование в химическом анализе
-особенности протекания сложных аналитических реакций;
-оптимальные условия проведения аналитических реакций и химических процессов;
-методы определения порядка химических реакций;
-практическое использование процессов адсорбции в физико-химическом анализе;
-условия возникновения и строение двойного электрического слоя;
-отличия истинных и коллоидных растворов по физико-химическим свойствам, методы анализа коллоидных растворов;
-применение электрохимических процессов, оптических свойств веществ в аналитическом контроле качества химических соединений
-правила внутреннего распорядка на рабочем месте

Содержание дисциплины должно быть ориентированно на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» и овладению профессиональных компетенций (ПК) (Приложение 1):

Вид деятельности :Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.

ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.

ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.

ПК 1.3. Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.

Вид деятельности: Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа

ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.2. Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.

ПК 2.3. Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.4. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами.

ПК 2.5. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.

ПК 2.6. Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.

ПК 2.7. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.

Вид деятельности: Организация работы коллектива исполнителей

3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.

ПК 3.2. Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 268 часов в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 176 часов;

-самостоятельной работы студента 92 часов.

Данные о количестве часов берутся из учебного плана по специальности.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 Объем часов на учебную дисциплину

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	268
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	176
в том числе:	
Лабораторные занятия	26
Практические занятия	40
Контрольные работы	4
Курсовая работа (проект)	20
Самостоятельная работа студента (всего)	92
в том числе:	
Самостоятельная работа на курсовую работу (проект)	10
Итоговая аттестация в форме Экзамен	6

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский политехнический колледж имени В.И. Вернадского»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по УВР
_____ В.И. Хайдурова
«___»_____ 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05. Основы экономики

«Общепрофессиональный цикл»
Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 18.02.01
Аналитический контроль качества химических соединений

Волгоград, 2018

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
Комиссией «Экономика и право»
Председатель
Председатель
_____ Е.В. Ваниева
«___» _____ 201 г.

СОГЛАСОВАНО

На заседании кафедры
«Аналитический контроль качества
химических соединений»
Зав.кафедрой
_____ Е.Г. Яшина
«___» _____ 201 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского

Составитель - разработчик: Камаева Людмила Вячеславовна,

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы экономики» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, разработана с целью подготовки студентов к освоению дисциплин общепрофессионального цикла на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 382.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» в соответствии со ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11
Приложение 1. Конкретизация результатов освоения дисциплины	12
Приложение 2. Формирование общих компетенций	13

I. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы экономики» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в *общепрофессиональный* цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент:

- должен уметь:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);

- должен знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;

- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты труда.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений и овладению:

ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа природных и промышленных материалов.

ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.

ПК 1.3.Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.

ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитической лабораторий.

ПК 2.2. Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.

ПК 2.3. Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.4. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами.

ПК 2.5. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.

ПК 2.6. Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.

ПК 2.7. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.

ПК 3.2. Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил ТБ, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки – *75 в том числе:*

Обязательной аудиторной учебной нагрузки студента *– 50 часов.*

Самостоятельной работы студента –25 *час.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*75*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	*50*
• практические занятия	*20*
• самостоятельная работа обучающегося (всего)	*25*
Итоговая аттестация в форме	***Дифференцированный зачет***

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский политехнический колледж имени В.И. Вернадского»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по УВР
_____В.И. Хайдурова
«____»_____20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 07 Метрология, стандартизация и сертификация
основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»

Волгоград

ОДОБРЕНО
кафедрой электрохимической технологии и
аналитического контроля
Протокол от «___» _____201___ г. №
Зав. кафедрой _____Е.Г. Яшина

Организация-составитель рабочей программы: ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского, кафедра Электрохимической технологии и аналитического контроля.

Составители:
Платонова Л.В. преподаватель профессионального цикла;

Рецензенты:
Внутренняя рецензия:_____Бурденко Л.Х., преподаватель профессионального цикла; ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского.

Рабочая программа учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, разработана с целью освоения студентами дисциплин общепрофессионального цикла на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «07»мая 2014 г. №436.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	**5**
2. Структура и содержание учебной дисциплины	**8**
3. Условия реализации учебной дисциплины	**13**
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	**15**
Приложение 1 Конкретизация результатов освоения дисциплины	**17**
Приложение 2 Формирования общих компетенций	**20**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью основной профессиональной образовательной программы ГБОУ СПО «Волгоградский политехнический колледж имени В.И.Вернадского» по специальности СПО *340138* Аналитический контроль качества химических соединений, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональная дисциплина.

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

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей основной профессиональной образовательной программы по специальности 240138 Аналитический контроль качества химических соединений и овладению профессиональных компетенций (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;

ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа;

ПК 1.3. Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений;

ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудования химико-аналитических лабораторий;

ПК 2.2. Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа;

ПК 2.3. Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий;

ПК 2.4. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;

ПК 2.5. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами;

ПК 2.6. Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов;

ПК 2.7. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений;

ПК 3.2. Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;

ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения;

ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке или экономической эффективности работы полразделения.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 48 часов в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 32 часов;

-самостоятельной работы студента 16 часов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 Объем часов на учебную дисциплину

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*48*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*32*
в том числе:	
лабораторные работы	*нет*
практические занятия	*12*
курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)*	*нет*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	*16*
в том числе: *информационное сообщение* *создание презентаций* *работа с литературой* *реферат* *типовой расчет*	 *4* *4* *4* *2* *2*
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) *(если предусмотрено)*	*нет*
Итоговая аттестация в форме (указать)	*зачет*

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский политехнический колледж имени В.И. Вернадского»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель. директора по УВР
_____В.И. Хайдурова
«___» _____2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 ОХРАНА ТРУДА

общепрофессиональные дисциплины
основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

Волгоград

ОДОБРЕНО
Кафедрой (предметной цикловой комиссией) технологии органического синтеза, жиров и жирозаменителей
Протокол №_____
«___»_____2018 г.
Председатель
_____Ю.С. Зарудняя

СОГЛАСОВАНО
Кафедрой (предметной цикловой комиссией) электрохимической технологии и аналитического контроля
Протокол №_____
«___»_____2018 г.
Председатель
_____Е.Г. Яшина

Составители: Леонова О.А. преподаватель ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского

Рецензенты:
Внутренняя рецензия: Берест Л.А**.** преподаватель ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского,

Рабочая программа учебной дисциплины Охрана труда является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, разработана с целью освоения студентами дисциплин математического и естественнонаучного цикла на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «22» апреля 2014г. № 382 с изменениями «09» апреля 2015г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины 6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины 10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 11

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1 Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной
образовательной программы по специальности 18.02.01«Аналитический контроль качества химических соединений».
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч.оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;

- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации вредных веществ (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

1.4 Рекомендуемое количество часов/зачетных единиц на освоение примерной программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки студента 48часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	4
Лабораторные работы	4
Самостоятельная работа студента(всего)	16
в том числе:	
самостоятельная работа над рефератом	12
домашняя работа	2
типовой расчет	2
Итоговая аттестация в форме зачета	

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский политехнический колледж имени В.И Вернадского»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-воспитательной
работе
_____В. И. Хайдурова
_____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 09 Безопасность жизнедеятельности

профессиональный цикл

основной профессиональной образовательной программа подготовки специалистов среднего звена

по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»

Волгоград

ОДОБРЕНО
Предметной (цикловой)
комиссией
Технологии органического синтеза,
жиров и жирозаменителей
Председатель
_____Зарудняя Ю.С.
«_____» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО
Предметной (цикловой)
комиссией
Аналитической и
электрохимической технологии
Председатель
_____Яшина Е.Г.
«_____» _____ 20__ г.

Составитель: Берест Л.А. преподаватель, ГБПОУ ВПК им В.И.Вернадского
Рецензенты:
Внутренняя рецензия: Леонова О.А. преподаватель, ГБПОУ ВПК им В.И.Вернадского

Рабочая программа учебной дисциплины *Безопасность жизнедеятельности* разработана на основе ФГОС СПО по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 №382.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
Приложение 1 Конкретизация результатов освоения дисциплины	16
Приложение 2 Формирование общих компетенций	20
Приложение 3 Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу дисциплины	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее УД) «Безопасность жизнедеятельности» является частью ОПОП ГБПОУ ВПК им. В.И. Вернадского по специальности СПО 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений».

Рабочая программа может быть использована в базовой профессиональной подготовке.

Рабочая программа составлена для очной и заочной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП: ПО Профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

- применять первичные средства пожаротушения;

- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определить среди них родственные полученной специальности;

- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

- владеть способностями бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирование развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

- способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений в которых имеются военно-учетные специальности родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений» и овладению профессиональных компетенций.

По специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессионально деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Видами деятельности:

5.2.1. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.

5.2.2. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.

5.2.3. Организация работы коллектива исполнителей.

5.2.4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 102 часов в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 68 часов;

-самостоятельной работы студента 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 Объем часов на учебную дисциплину

Вид учебной деятельности	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
Лабораторные занятия	Не предусмотрено
Практические занятия	20
Контрольные работы	Не предусмотрено
Курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	34
в том числе:	
Самостоятельная работа на курсовую работу (проект)	Не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме	**Дифференцированного зачета**