

**Государственное автономное профессиональное
Образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

Профиль профессионального образования Технический

Профессия СПО

18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Согласовано:

(место работы)

(занимаемая должность)

(Фамилия И.О)

Новокуйбышевск, 2018 г.

РАССМОТРЕНО

предметной (цикловой) комиссией

Протокол № 1 от 4.09.2018г.

Председатель ПЦК Н.В Кирдишева

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

О.Д. Щелкова

Рабочая программа учебной практики УП 01. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09.12.2016 №1571 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.12.2016, регистрационный №4493 (далее – ФГОС СПО).

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ»
(место работы)

мастер п/о
(занимаемая должность)

Л.Н. Ракитина
(И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП 01. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной практики УП 01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности, в рамках освоения ПМ .01 «Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности», является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.033 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): **Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности**

1.2. Профессиональная характеристика:

Согласно Общероссийскому классификатору (ОК 016-94) наименование профессии: **лаборант химического анализа ↔ пробоотборщик.**

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- природные и промышленные материалы;
- лабораторное оборудование;
- посуда и реактивы;
- нормативная документация

1.3. Характеристика профессиональной деятельности (ВПД):

Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документацией, требованиями охраны труда и экологической безопасности

1.4. Область профессиональной деятельности: анализ состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа.

1.5. Цели и задачи учебной практики:

Целями учебной практики является формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

1.6. Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен:

знать:

- свойства органических и неорганических веществ;
- правила обращения с реактивами и веществами;
- назначение химической посуды, средств измерений, испытательного оборудования;
- правила обращения со средствами измерений и испытательным оборудованием;
- технику проведения лабораторных работ;
- нормативно-техническую документацию и требования к рабочему месту, лабораторным условиям, средствам измерений, испытательному оборудованию, пробам, растворам;
- правила ведения рабочей документации;
- нормы по охране труда, пожарной и экологической безопасности.

уметь:

- анализировать рабочее задание на подготовку растворов, материалов комплектующих изделий для проведения анализов в соответствии с требованиями документации;
- оценивать состояние рабочего места и контролировать условия проведения испытаний;
- подготавливать пробы, материалы, комплектующие изделия и испытательное оборудование для проведения анализов;
- безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием;
- применять в процессе работы специализированную одежду, средства индивидуальной защиты;
- оформлять рабочую документацию.

иметь практический опыт в:

- подготовке рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования к проведению анализа состава и свойств веществ и материалов;
- подготовке жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа;
- проведении регистрации, расчета;
- оценке и документировании результатов.

1.7. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Всего – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики УП.01. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности, является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в рамках модулей ОПОП «Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности», необходимым для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа
ПК 1.2	Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.
ПК 1.3	Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	ПМ 01. «Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности»	108	Взятие навески на аналитических и техномических весах. Калибровка весов. Приготовление растворов различной концентрации. Определение плотности растворов. Установка титров растворов. Проведение очистки химических реактивов: возгонка, перекристаллизация, перегонка. Мытье и сушка химической посуды. Отбор проб.	Тема 1. Подготовка рабочего места лаборанта	6
				Тема 2. Мытье и сушка химической посуды.	6
				Тема 3. Взятие навески на аналитических и техномических весах. Калибровка весов	6
				Тема 4. Отбор проб твердых, жидких, газообразных веществ	12
				Тема 5. Определение плотности растворов.	12
				Тема 6. Приготовление растворов различной концентрации.	24
				Тема 7. Установка титров растворов	18
				Тема 8. Проведение очистки химических реактивов: возгонка, перекристаллизация, перегонка	18
				Промежуточная аттестация в форме выполнения практической работы	6
	Всего часов	108			

3.2 Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
ПМ.01 «Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности»		108	
Виды работ: Взятие навески на аналитических и теххимических весах. Калибровка весов. Приготовление растворов различной концентрации. Определение плотности растворов. Установка титров растворов. Проведение очистки химических реактивов: возгонка, перекристаллизация, перегонка. Мытье и сушка химической посуды. Отбор проб.			
Тема 1. Подготовка рабочего места лаборанта	Содержание	6	
	1 Инструктаж по безопасности труда и организации рабочего места при работе в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в лаборатории.		2
	2 Подготовка рабочего места лаборанта.		3
Тема 2. Мытье и сушка химической посуды	Содержание	6	
	1 Инструктаж по технике безопасности при работе со стеклянной посудой.		2-3

	2	Мытье и сушка химической посуды		3
Тема 3. Взятие навески на аналитических и теххимических весах. Калибровка весов.	1	Инструктаж по технике безопасности при работе с электроприборами	6	2-3
	2	Взятие навески на аналитических и теххимических весах. Калибровка весов.		3
Тема 4. Отбор проб твёрдых, жидких, газообразных веществ	Содержание		12	
	1	Инструктаж по технике безопасности при отборе проб.		2-3
	2	Отбор проб твёрдых, жидких, газообразных веществ		3
Тема 5. Определение плотности растворов.	1	Инструктаж по технике безопасности при работе с кислотами и щелочами	12	2-3
	2	Определение плотности пикнометрическим методом		3
	3	Определение плотности ареометрическим методом		3
Тема 6. Приготовление растворов различной концентрации.	1	Приготовление растворов процентной концентрации	24	3
	2	Приготовление растворов методом разбавления (Правило креста)		3
	3	Приготовление растворов молярной концентрации		3
	4	Приготовление растворов нормальной концентрации		3
Тема 7. Установка титров растворов	1	Приготовление стандартных растворов и их стандартизация.	18	3
	2	Применение метода пипетирования		3
	3	Применение метода отдельных навесок		3
Тема 8. Проведение очистки химических реактивов: возгонка, перекристаллизация, перегонка	1	Инструктаж по технике безопасности при проведении работ связанных с возгонкой, перегонкой и кристаллизацией.	18	2-3
	2	Обучение процессу перекристаллизации		3
	3	Обучение процессу возгонки		3
	4	Обучение процессу перегонки		3
Дифференцированный зачёт		Практическая работа	6	3

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики проходит в учебно-производственных мастерских ГАПОУ СО «Новокуйбышевский нефтехимический техникум» и предполагает наличие лаборатории:

- Аналитическая химия

Оборудование лаборатории «Аналитической химии»:

- лабораторная мебель;
- лабораторная посуда общего и специального назначения;
- лабораторные приборы и оборудование;
- химические реактивы;
- лабораторный инструментарий.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гайдукова Б.М., Харитонов С.В. Техника и технология лабораторных работ: учебное пособие для начального проф.образования/Москва: «Академия», 2006 г.
2. Ерохин Ю.Н. Химия – М: ИРПО, 2001 г.
3. Камышников В.С. Техника лабораторных работ – Минск: «Белорусская Наука», 2002 г.
4. Пустовалова Л.М., Никонорова И.Е. Техника лабораторных работ – М.: Феникс, 2004 г.
5. Ярославцев А.А. Сборник задач и упражнений по аналитической химии – М: Высшая школа, 1979 г.

Дополнительные источники:

1. Васильев В.П. Аналитическая химия – М: Дрофа, 2004 г.
2. Гурович Я.А. Справочник молодого химика – М.: Химия, 1990 г.
3. Другов Ю.С. и др. Экологическая аналитическая химия – СПб, 2002 г.
4. Захаров Л.Н. Начало техники лабораторных работ – Л: Химия, 1981 г.
5. Ольшанова К.М., Пескарева С.К., Барашков К.М. Аналитическая химия – М: Химия, 1990 г.
6. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится в учебных лабораториях с использованием тренажёрных учебных установок.

Производственная практика проводится в химических лабораториях предприятий города.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы учебной практики должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование. Мастера производственного обучения должны иметь 4-5 разряды по профессии «Лаборант-эколог».

Мастера производственного обучения должны проходить стажировку в химических лабораториях предприятий города не реже одного раза в 3 года.

Руководство производственной практикой от учебного заведения должны осуществлять преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися данного профессионального модуля. Руководителями практики от предприятия должны быть начальники лабораторий предприятий.

Наставниками обучающихся в период производственной практики должны являться высококвалифицированные специалисты базовых предприятий.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения комплексной практической проверочной работы. В результате освоения учебной практики в рамках **ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности**, обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме выполнения комплексно практической работы на проверку освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; - вести документацию в химической лаборатории; - подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов; - осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации; - использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; - соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; - соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; - использовать средства индивидуальной защиты; - использовать средства коллективной защиты; - соблюдать правила пожарной безопасности; - соблюдать правила электробезопасности; - оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; - соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами. 	<p>лабораторная работа учебная практика;</p> <p>Наблюдение за студеном при выполнении практического задания</p> <p>Зачет с оценкой по учебной практике</p>
ПК 1.2 Подготавливать пробы (жидкие,	<ul style="list-style-type: none"> - проводить отбор проб и образцов для проведения анализа; - работать с химическими веществами с 	<p>лабораторная работа учебная практика;</p>

<p>твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.</p>	<p>соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить химические реактивы; - проводить очистку химических реактивов различными способами; - использовать химическую посуду общего и специального назначения; - использовать мерную посуду и проводить ее калибровку; - осуществлять мытье и сушку химической посуды различными способами. 	<p>Наблюдение за студеном при выполнении практического задания</p> <p>Зачет с оценкой по учебной практике</p>
<p>ПК 1.3 Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять работу на аналитических и теххимических весах; - применять приемы разделения веществ и ионов; - проводить весовые определения; - проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций; - осуществлять приготовление и стандартизацию растворов различной концентрации; - определять плотность растворов кислот и щелочей; - проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ; <p>проводить пробоподготовку анализируемых объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить контроль точности испытаний. 	<p>лабораторная работа учебная практика;</p> <p>Наблюдение за студеном при выполнении практического задания</p> <p>Зачет с оценкой по учебной практике</p>

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - выстраивать траектории профессионального и личностного развития 	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии. 	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	

