

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Кавказский федеральный университет»  
Невинномысский технологический институт (филиал) СКФУ

**Методические указания по организации и  
проведению учебной (ознакомительной) практики**

Направление подготовки – 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
Профиль подготовки: Проектирование технических и технологических  
комплексов  
Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Невинномысск, 2022

Методические указания подготовлены в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины «Учебная (ознакомительная) практика», разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки бакалавров.

Приведены основные цели, задачи и перечень заданий учебной (ознакомительная) практики для бакалавров направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Даны методические рекомендации по организации самостоятельной работы в процессе прохождения практики. Представлена структура отчета по практике и список литературы.

*Составитель*

*Е.Н. Павленко*

Введение	4
1 Цели и задачи учебной практики	4
2 Требования к результатам освоения практики	5
3 Перечень осваиваемых компетенций	6
4 Обязанности студента-практиканта	6
5 Обязанности руководителя практики от института	8
6 Структура и содержание практики	9
7 Задания и порядок их выполнения	10
8 Форма предоставления отчета по практике	11
9 Критерии выставления оценок	13
10 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	14

## Введение

Ознакомительная практика является типом учебной практики и обязательным разделом основной образовательной программы бакалавриата, направленным на формирование универсальных и общекультурных компетенций, обучающихся в процессе выполнения работ, определенных ФГОС ВО.

Методические указания составлены на современном научном уровне и рассчитаны на студентов, по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Последовательность разделов практики соответствует логической структуре ее прохождения. Предлагаемые методические указания содержат материал, который рекомендуется использовать студентам при подготовке и прохождении практики.

Ниже приведены цели и задачи практики, требования к результатам освоения практики, перечень осваиваемых компетенций, обязанности студента-практиканта, обязанности руководителя практики от университета, структура и содержание практики, задания и порядок их выполнения, форма предоставления отчета по практике, критерии выставления оценок, учебно-методическое и информационное обеспечение практики.

Структура и виды деятельности бакалавров во время учебной (ознакомительная) практики регламентируются рабочей программой практики, конкретное содержание работы определяется заданием.

## 1 Цели и задачи учебной практики

Целями производственной практики (ознакомительная) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование являются расширение, углубление и закрепление знаний, полученных студентом в институте и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности. Основной целью учебной практики студентов первого курса является общее знакомство студентов с деятельностью химических предприятий.

Задачами практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплинам путем практического изучения современных приборов химической лаборатории;
- ознакомление со структурой, функциями, целями, задачами и конкретным опытом деятельности химических и химико-фармацевтических предприятий;
- изучение основных нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность учреждения;
- приобретение практических навыков работы на основном оборудовании, используемом на предприятии;
- сформулировать навыки осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- сформулировать навыки осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- сформулировать навыки воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- сформулировать навыки управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

– сформулировать навыки поддержки должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

– сформулировать навыки использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

– сформулировать навыки нетерпимого отношения к коррупционному поведению;

– сформулировать навыки применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы, математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

– сформулировать навыки применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;

– сформулировать навыки осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;

– сформулировать навыки понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

– сформулировать навыки работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.

В институте студенты учатся применять полученные знания на практике, также изучают технику безопасности и требования при работе с приборами.

На предприятии студенты знакомятся с производственным процессом, проводятся экскурсии в различные цеха и подразделения предприятия.

## 2 Требования к результатам освоения практики

В результате прохождения учебной (Ознакомительной) практики бакалавр должен:

УК-3

Пороговый уровень

участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи

Повышенный уровень

обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения

УК-4

Пороговый уровень

выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах

Повышенный уровень

оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных

УК-5

Пороговый уровень

выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

Повышенный уровень

анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя

## УК-6

### Пороговый уровень

устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности

### Повышенный уровень

критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности

## УК-7

### Пороговый уровень

выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности

### Повышенный уровень

поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни

## УК-9

### Пороговый уровень

оперирует понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах

### Повышенный уровень

применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

## УК-11

### Пороговый уровень

знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с кор-

рупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней

Повышенный уровень

взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции

ОПК-1

Пороговый уровень

знаком с основами естественнонаучных и общетеоретических знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

Повышенный уровень

применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-2

Пороговый уровень

понимает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности

Повышенный уровень

применяет навыки теоретического и экспериментального исследования при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3

Пороговый уровень

оперирует экономическими, экологическими, социальными ограничениями на всех этапах жизненного уровня профессиональной деятельности

Повышенный уровень

применяет методы анализа профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня

ОПК-4

Пороговый уровень

понимает основные методы работы современных информационных технологий

Повышенный уровень

обеспечивает технологический процесс методами современных информационных технологий

ОПК-5

Пороговый уровень

оперирует методами работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, стандарты, нормы и правила

Повышенный уровень

применяет методы работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил

### 3 Перечень осваиваемых компетенций

По окончании учебной (ознакомительная) практики у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3 участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи  ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта  ИД-3 УК-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4 выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах  ИД-2 УК-4 использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках  ИД-3 УК-4 оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках

	ном(-ых) языках, производит выбор оптимальных
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>ИД-1 УК-5 выбирает способы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> <p>ИД-2 УК-5 демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>ИД-3 УК-5 анализирует различные социокультурные тенденции, факты и явления на основе целостного представления об основах мироздания и перспективах его развития, понимает взаимосвязи между разнообразием мировоззрений и ходом развития истории, науки, представлений человека о природе, обществе, познании и самого себя</p>
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>ИД-1 УК-6 устанавливает личные и профессиональные цели в соответствии с уровнем своих ресурсов и приоритетов действий, для успешного развития в избранной сфере профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2 УК-6 реализует и корректирует стратегию личного и профессионального развития, с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>ИД-3 УК-6 критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач в избранной сфере профессиональной деятельности</p>
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>ИД-1 УК-7 выбирает здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности с учетом физиологических особенностей организма и условий жизнедеятельности</p> <p>ИД-2 УК-7 планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности в профессиональной деятельности</p> <p>ИД-3 УК-7 поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p>
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 УК-9 оперирует понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах

	ИД-2 УК-9 применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах при взаимодействии с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-11 знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней  ИД-2 УК-11 предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям  ИД-3 УК-11 взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-1 знаком с основами естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности  ИД-2 ОПК-1 анализирует естественнонаучные и общеинженерные знания, методы  ИД-1 ОПК-1 применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-2 понимает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности  ИД-2 ОПК-2 решает стандартные профессиональные задачи с применением способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности  ИД-3 ОПК-2 применяет навыки теоретического и экспериментального исследования при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-1 ОПК-3 оперирует экономическими, экологическими, социальными ограничениями на всех этапах жизненного уровня профессиональной деятельности  ИД-2 ОПК-3 решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня  ИД-3 ОПК-3 применяет методы анализа профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня
ОПК-4 Способен понимать принципы ра-	ИД-1 ОПК-4 понимает основные методы работы

боты современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	современных информационных технологий  ИД-2 ОПК-4 решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения методов работы современных информационных технологий  ИД-3 ОПК-4 обеспечивает технологический процесс методами современных информационных технологий
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ИД-1 ОПК-5 оперирует методами работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, стандарты, нормы и правила  ИД-2 ОПК-5 работает с нормативно-технической документацией с учетом стандартов, норм и правил  ИД-3 ОПК-5 применяет методы работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил

#### **4 Обязанности студента-практиканта**

Обучающиеся в период прохождения практики: выполняют в полном объеме индивидуальные задания, предусмотренные программами практики; соблюдают правила внутреннего трудового распорядка; соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности; - ведут дневник практики, где фиксируются все виды работ, выполняемых в течение рабочего дня.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности. Допускается проведение практики в составе специализированных, сезонных или студенческих отрядов и в порядке индивидуальной подготовки у специалистов, имеющих соответствующую квалификацию.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

С момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и пра-

вила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном в организации порядке.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики на предприятиях, учреждениях, организациях составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 Трудового кодекса Российской Федерации (далее ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ). Для обучающихся в возрасте от 15 до 16 лет продолжительность рабочего дня при прохождении практики на предприятиях, учреждениях, организациях составляет не более 24 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

5.1.6 При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 октября 2011г., регистрационный №22111), с изменениями, внесенными приказами Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).

## **5 Обязанности руководителя практики от института**

До начала практики: - составляет рабочий график (план) проведения практики; - разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; - устанавливает связь с руководителями практики от профильной организации; - проводит с обучающимися организационные ме-

роприятия, связанные с проведением практики, в том числе инструктаж по технике безопасности (сведения о прохождении обучающимися инструктажа отражаются в журнале учета инструктажа); - не позднее чем за 3 дня до начала практики, выдает обучающимся пакет документов: направление на практику, задание на практику; программу практики; методические указания по организации и проведению практик.

В период проведения практики: - проводит, предусмотренные программой практики, занятия; - участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации; - осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания установленным образовательной программой высшего образования и программой практики; - проводит индивидуальные консультации и оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и подготовке отчетов, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики; - оказывает методическую помощь организации, принимающей на практику обучающихся; доводит до сведения заведующего кафедрой все случаи нарушения обучающимися дисциплины в организации, принимающей на практику обучающихся; - рассматривает отчет обучающихся о практике.

После завершения практики: в составе комиссии оценивает результаты прохождения практики обучающимися; принимает участие в заседаниях кафедры, посвященных обсуждению итогов выполнения обучающимися программы практики.

## **6 Структура и содержание практики**

При проведении учебной практики обязательным является приобретение практических навыков работы на приборах; ознакомление с характеристикой продукции, сырья и организационной структурой химического предприятия.

Практика может организовываться в форме проведения отдельными, наиболее способными студентами научных исследований, при этом все результаты исследований также отражаются в отчете студентов.

Организуются экскурсии на предприятия. При проведении экскурсии студент обязан выполнять все требования и правила внутреннего распорядка, организации рабочего времени, действующие на предприятии. Необходимо пройти все регламентированные вводные и специальные инструктажи по правилам техники безопасности и пожарной безопасности, строго соблюдать пропускной режим, правила пользования технической документацией. Студенты не должны допускать посещения особо опасных мест на территории предприятия без разрешения администрации.

За время практики студентам необходимо полностью выполнять задания и изучить все вопросы, предусмотренные программой практики.

Ежедневно руководитель практики контролирует посещаемость студента, проводит с ним обучение, проверяет выполнение индивидуального задания, отвечает на возникающие вопросы.

Практика состоит из трех разделов:

– Вводные занятия, посвященные работе основных технологических производств химических предприятий. Руководитель практики читает лекции. При этом студенты получают первичные представления о технологии, организации промышленного производства, взаимосвязи цехов и об охране окружающей среды на предприятии.

– Ознакомительные экскурсии по объектам практики. Полученные знания закрепляются во время проведения экскурсий по промышленным объектам, а также посещения музея предприятия. Перед проведением экскурсий обязательно проводится инструктаж по технике безопасности, на котором студентам разъясняют правила внутреннего распорядка предприятия, какие существуют вредные вещества и меры безопасности.

– Составление отчета по практике и его защита. Каждый студент получает индивидуальное задание на изучение работы нескольких приборов химической

лаборатории. По результатам практики студент составляет отчет, который защищает у преподавателя – руководителя практики от института.

## 7 Задания и порядок их выполнения

Во время проведения учебной практики студенты выполняют индивидуальные задания, перечень которых приводится ниже.

### 3.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Изучить социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде при прохождении практики; технические и программные средства реализации информационных технологий
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Осуществлять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах); основы работы в локальных и глобальных сетях
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Осуществлять межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Осуществлять управление своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни; основные принципы работы с технологическим оборудованием
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Изучить методы поддержки должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Изучить базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Изучить антикоррупционные методы, сформировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Проанализировать предприятие, используя механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах; теоретические основы и принципы эксплуатации технологического оборудования; основы стандартизации сертификации продукции, соответствующие аппараты и методы их расчета
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	При составлении отчета использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	Изучить законодательство Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии. Технико-экономическая характеристика предметной области
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Изучить проведение технологического процесса, использование технических средств для контроля параметров технологического процесса, методы осуществления изменений параметров технологического процесса при изменении свойств сырья; основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры, методы оценки эффективности производства; технологию и оборудование производства в соответствии с профилем подготовки.
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	Изучить методы осуществления экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, проведения наблюдений и измерения с учетом требований техники безопасности, методы обработки и интерпретирования экспериментальных данных

### 3.2. Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Описать социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Описать методы межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Описать методы управления своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Описать методы поддержки должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Описать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Описать методы нетерпимого отношения к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен применять естественнонауч-	Ознакомиться с организацией управления производ-

	ные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ством: системой организационной структуры данного предприятия (цеха). Описать общую структурную схему технологического предприятия, сырье и продукция предприятия Описать систему взаимодействия технологических и вспомогательных цехов. Использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные для решения профессиональных задач.
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	Оформить с использованием ПК в виде конструкторского документа описание принципов работы 2-3 основных технологических аппаратов, включая вопросы экологичности, безопасности и автоматизации. произвести выбор оптимального оборудования и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса; регулировать факторы, влияющие на протекание физико-химических и технологических процессов получения веществ и материалов; работать в качестве пользователя персонального компьютера
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	Изучить основные средства, используемые на объекте, для предотвращения или уменьшения воздействия опасных и вредных производственных факторов. Изучить источники и характер опасных и вредных производственных факторов
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Описать основные характеристики предприятия, составить организационную структуру предприятия, технологическую схему процесса. Собрать информацию об основном и вспомогательном оборудовании отрасли и принципах его эксплуатации (2 – 3 аппарата). Ознакомиться с организацией управления производством: системой организационной структуры данного предприятия (цеха).
ОПК-5	Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	Обосновать выбор технологии проектирования. Организационная структура химического предприятия. Охрана природы (утилизация и обезвреживание выбросов в атмосферу и промышленных стоков, технологические потери и борьба с ними). Получить навык работы на технологическом оборудовании.

При проведении практики на предприятии допускается индивидуальное задание оформлять как результаты проведенной научной работы. Также при проведении практики на других предприятиях города и края изучаются различные приборы химической лаборатории.

При изучении работы конкретного прибора студент также изучает вопросы техники безопасности при работе с прибором, условия его эксплуатации, области применения.

## 8 Форма предоставления отчета по практике

Документ, подтверждающий прохождение учебной практики, это отчет по практике.

Примерное содержание отчета при прохождении студентами учебной практики следующее:

Структура отчета по практике:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Техника безопасности в отделе промышленного предприятия.
- Технологическое оборудование.
- Индивидуальное задание.
- Организационная структура промышленного предприятия.
- Сырье и продукция предприятия.
- Охрана природы (утилизация и обезвреживание выбросов в атмосферу и промышленных стоков, технологические потери и борьба с ними).
- Заключение.
- Список использованных источников.

Требования к оформлению отчета:

Текст должен быть подготовлен в текстовом редакторе Word for Windows.

Текст должен иметь следующие параметры:

- формат бумаги А4 (210×297 мм), бумага белая;
- поля: верхнее и нижнее до нумерации стр. – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм;
- межстрочное расстояние – полуторное (т. е. на одной странице должно быть не более 29 строк и  $60 \pm 2$  знака в одной строке, учитывая пробелы);
- ориентация книжная;
- шрифт Times New Roman;

- размер шрифта 14 пунктов;
- красная строка – 1,5 см;
- формулы выравниваются по центру, их нумерация по правому краю в круглых скобках;
- рисунки нумеруются снизу, по центру (Рисунок 1 – Название), таблицы – сверху, выравнивание по левому краю (Таблица 1 – Название);
- страницы нумеруются снизу, по правому краю;
- необходимо различать в тексте дефис (-) (например, черно-белый, бизнес-план) и тире (–) (Alt + «–»);

Каждый лист отчета должен иметь рамку. Расстояние от рамки до границ текста не менее 5 мм, расстояние между заголовками и последующим текстом 10 мм. Заголовок должен находиться на расстоянии не менее 15 мм от верхней линии рамки или предыдущего текста.

Нумерация отчета должна быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, второй – содержание отчета и т.д. Страница, где приводится содержание, содержит основную надпись, а последующие страницы не имеют основной надписи.

Отчет должен быть иллюстрирован схемами, графиками, чертежами, оформлен в соответствии с требованиями ЕСКД и данными методическими указаниями. Рекомендуемый объем отчета – 30 – 40 страниц.

Не позднее недели с момента окончания практики отчет должен быть защищен студентом на кафедре руководителю практики от института (форма сдачи отчета – дифференцированный зачет). Он проводится на основании оформленного в соответствии с установленными кафедрой требованиями письменного отчета и отзыва (оценки) руководителя практики от предприятия. По итогам выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Отчеты по практике хранятся на кафедре.

## **9 Критерии выставления оценок**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике (задачи) выполнены. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если изложение материалов неполное. Оформление неаккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Отзыв положительный.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не вполне соответствует требованиям. Отчет сдан в установленный срок. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена.

## **10 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **10.1. Рекомендуемая литература.**

#### **10.1.1. Основная литература:**

1. Поникаров И.И., Гайнуллин М.Г. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки. – М.: Альфа–М, 2006. – 608 с.

#### **10.1.2. Дополнительная литература:**

1. Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Беренгартен М.Г. Общая химическая технология. – М.: Высш. шк., 2003. – 520 с.

2. Фармазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. – М.: Химия, 1984. – 328 с.

### **10.1.3. Интернет-ресурсы:**

- 1 <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам
- 2 <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
- 3 <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 4 <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.
- 5 <https://openedu.ru> – Открытое образование

**10.1.5. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **Программное обеспечение:**

1	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.
2	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Matlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)

## **10.2. Материально-техническое обеспечение практики**

Учебная аудитория № 418 для проведения практических занятий «Учебная аудитория».	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., ученический стол-парта – 13 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук, учебно-наглядные пособия: стенд «Резьбовые соединения», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Валы и оси», демонстрационный стенд с оригинальными образцами «Болты и винты. Гайки и шайбы»
Аудитория № 126 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники
Аудитория № 319 «Помещение	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул

для самостоятельной работы обучающихся»	преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в Интернет – 6 шт., стул компьютерный – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
---	---

Рабочее место: цеха, участки промышленных предприятий, связанные с химическим производством; лаборатории и контрольно-аналитические службы предприятий, а также научно-технические отделы организаций. При необходимости – рабочая одежда, индивидуальные средства защиты. Компьютерная техника с выходом в сеть Интернет.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.