

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор НТИ (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 17:22:55

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

А.В. Ефанов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения текущего контроля успеваемости**  
**и промежуточной аттестации по практике**

Учебная (Ознакомительная) практика

Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль)	Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств
Форма обучения	заочное
Год начала подготовки	2022
Реализуется во 2 семестре	

## Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для обеспечения методической основы для организации и проведения текущего контроля по учебной (ознакомительной) практике. Текущий контроль – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

2. ФОС является приложением к программе практики – ознакомительная

3. Разработчик Павленко Е.Н., доцент кафедры ХТМиАХП

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Павленко Е.Н.–зав. кафедрой ХТМиАХП

Члены экспертной группы:

Романенко Е.С. – доцент кафедры ХТМиАХП

Свидченко А.И. – доцент кафедры ХТМиАХП

Представитель организации-работодателя:

Новоселов А.М., начальник отдела технического развития АО «Невинномысский Азот»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств Ознакомительной практики соответствует образовательной программе по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (профиль) Проектирование технических и технологических комплексов.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код оцениваемой компетенции (Й), индикатора (ов)	Этап формирования компетенции, индикатора (в соответствии с заданием)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация (текущий/промежуточный)	Тип контроля (устный, письменный или с использованием технических средств)	Наименование оценочного средства
ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-3 ОПК-1 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-2 ИД-1 ОПК-3 ИД-2 ОПК-3 ИД-3 ОПК-3 ИД-1 ОПК-4 ИД-2 ОПК-4 ИД-3 ОПК-4 ИД-1 ОПК-5 ИД-2 ОПК-5 ИД-3 ОПК-5 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6 ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7 ИД-3 ОПК-7 ИД-1 ОПК-8 ИД-2 ОПК-8 ИД-3 ОПК-8 ИД-1 ОПК-9 ИД-2 ОПК-9 ИД-3 ОПК-9 ИД-1 ОПК-10 ИД-2 ОПК-10 ИД-3 ОПК-10 ИД-1 ОПК-11 ИД-2 ОПК-11 ИД-3 ОПК-11 ИД-1 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ИД-3 ОПК-12 ИД-1 ОПК-13 ИД-2 ОПК-13 ИД-3 ОПК-13 ИД-1 ОПК-14 ИД-2 ОПК-14 ИД-3 ОПК-14	<p>Подготовительный этап</p> <p>Производственно-технологический этап</p> <p>Этап формирования отчетности</p>	Отчет (письменный), собеседование	текущий	устный, письменный	Задания, позволяющие оценить знания, умения и навыки



скими, 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	скими, экологическими, социальными ограничениями на всех этапах жизненного уровня профессиональной деятельности	экономическими, экологическими, социальными ограничениями на всех этапах жизненного уровня профессиональной деятельности	скими, экологическими, социальными ограничениями на всех этапах жизненного уровня профессиональной деятельности	лиза профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня
<i>Компетенция: ОПК-4</i>				
ИД-1 ОПК-4 понимает основные методы работы 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	не понимает основные методы работы современных информационных технологий	частично понимает основные методы работы современных информационных технологий	понимает основные методы работы современных информационных технологий	обеспечивает технологический процесс методами современных информационных технологий
<i>Компетенция: ОПК-5</i>				
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	не оперирует методами работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, стандарты, нормы и правила	частично оперирует методами работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, стандарты, нормы и правила	оперирует методами работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, стандарты, нормы и правила	применяет методы работы с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил
<i>Компетенция: ОПК-6</i>				
Результаты прохождения практики: <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-6 знаком с основами информационной и библиографической культуры,	не знаком с основами информационной и библиографической культу-	частично знаком с основами информационной и библиографиче-	знаком с основами информационной и библиографиче-	применяет методы решения стандартных задач профессиональ-

информационно-коммуникационными технологиями ИД-2 ОПК-6 решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры ИД-3 ОПК-6 применяет методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ры, информационно-коммуникационными технологиями	ской культуры, информационно-коммуникационными технологиями	ры, информационно-коммуникационными технологиями	ной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
<i>Компетенция: ОПК-7</i>				
ИД-1 ОПК-7 понимает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ИД-2 ОПК-7 применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении ИД-3 ОПК-7 участвует в решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	не понимает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	частично понимает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	понимает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	участвует в решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
<i>Компетенция: ОПК-8</i>				
ИД-1 ОПК-8 знаком с методами анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении ИД-2 ОПК-8 проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений ИД-3 ОПК-8 применяет методы анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	не знаком с методами анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	частично знаком с методами анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	знаком с методами анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	применяет методы анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении
<i>Компетенция: ОПК-9</i>				
ИД-1 ОПК-9 понимает основы методов внедрения нового технологического оборудования	не понимает основы методов внедрения нового техно-	частично понимает основы методов внедрения	понимает основы методов внедрения нового техно-	внедряет новое технологическое оборудова-

ИД-2 ОПК-9 осваивает новое технологическое оборудование ИД-3 ОПК-9 внедряет новое технологическое оборудование	логического оборудования	нового технологического оборудования	логического оборудования	ние
<i>Компетенция: ОПК-10</i>				
ИД-1 ОПК-10 знаком с основами контроля производственной и экологической безопасности ИД-2 ОПК-10 контролирует производственную и экологическую безопасность на рабочих местах ИД-3 ОПК-10 обеспечивает производственной и экологической безопасности на рабочих местах	не знаком с основами контроля производственной и экологической безопасности	частично знаком с основами контроля производственной и экологической безопасности	знаком с основами контроля производственной и экологической безопасности	обеспечивает производственной и экологической безопасности на рабочих местах
<i>Компетенция: ОПК-11</i>				
ИД-1 ОПК-11 понимает методы контроля качества технологических машин и оборудования ИД-2 ОПК-11 применяет методы контроля качества технологических машин и оборудования ИД-3 ОПК-11 применяет анализ причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению	не понимает методы контроля качества технологических машин и оборудования	частично понимает методы контроля качества технологических машин и оборудования	понимает методы контроля качества технологических машин и оборудования	применяет анализ причин нарушений их работоспособности и разработки мероприятий по их предупреждению
<i>Компетенция: ОПК-12</i>				
ИД-1 ОПК-12 знаком с основами обеспечения повышения надежности технологических машин и оборудования ИД-2 ОПК-12 обеспечивает повышение надежности технологических машин и оборудования ИД-3 ОПК-12 применяет навыки обеспечения повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	не знаком с основами обеспечения повышения надежности технологических машин и оборудования	частично знаком с основами обеспечения повышения надежности технологических машин и оборудования	знаком с основами обеспечения повышения надежности технологических машин и оборудования	применяет навыки обеспечения повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации
<i>Компетенция: ОПК-13</i>				
ИД-1 ОПК-13 знаком со стандартными методами расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования ИД-2 ОПК-13 применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей технологических машин и	не знаком со стандартными методами расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и обо-	частично знаком со стандартными методами расчета при проектировании деталей и узлов технологических	знаком со стандартными методами расчета при проектировании деталей и узлов технологических	применяет стандартные методы расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудова-

оборудования ИД-3 ОПК-13 применяет стандартные методы расчета при проектировании узлов технологических машин и оборудования	рудования	машин и оборудования	рудования	ния
<i>Компетенция: ОПК-14</i>				
ИД-1 ОПК-14 понимает основы разработки алгоритмов и компьютерных программ ИД-2 ОПК-14 ориентируется в разных видах алгоритмов и компьютерных программ ИД-3 ОПК-14 разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	не понимает основы разработки алгоритмов и компьютерных программ	частично понимает основы разработки алгоритмов и компьютерных программ	понимает основы разработки алгоритмов и компьютерных программ	разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

### 3. Оценочные средства по учебной (ознакомительная) практике

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные 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

ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	1. Краткая историческая справка о заводе (предприятии). Расположение завода (предприятия). Подъездные пути. Ассортимент продукции. Потребители производства. Перспективы развития. 2. Анализ производственной и организационной структуры предприятия; прав и обязанностей руководителей предприятия и аппарата управления.
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	3. Описание службы главного технолога и механика завода, структуры, функциональных связей. 4. Общая характеристика предприятия, структура. Функциональные связи между службами и цехами. 5. Основное оборудование установки: печи, колонны, сепараторы, емкости, теплообменники, абсорберы, десорберы, насосы, компрессоры (по заданию руководителя).
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	6. Место установки в схеме завода (по заданию руководителя): материальный баланс установки; качество сырья и выпускаемой продукции; расходные нормы на энергозатраты, воду, водяной пар, инертные газы; характеристика сырья и продуктов производства – объемы, физико-химические свойства, поставщики и потребители; обслуживающий персонал установки, его права и обязанности. 7. Капитальный ремонт установки (по заданию руководителя), ее аварийная остановка, вывод установки на рабочий режим; виды ремонтов, периодичность.
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	8. Общая характеристика сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции. 9. Технологическая схема и технологический режим производства.
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	10. Конструкция здания цеха. Защита строительных конструкций от коррозии. 11. Анализ способов производства продукции.
ОПК-11	Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	12. Расходные коэффициенты по сырью и вспомогательным материалам. 13. Характеристика и схема производства цеха / установки (по заданию руководителя). 14. Направления переработки сырья на предприятии. Ассортимент и характеристика готовой продукции.
ОПК-12	Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	15. Характеристика товарных продуктов предприятия. 16. Материальные и тепловые потоки в производстве.
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	17. Аппаратурно-технологическая схема переработки сырья на предприятии. 18. Физико-химические основы технологических процессов, протекающих в основных аппаратах.
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для	19. Сырье Характеристика сырья. ТУ и ГОСТы. Источники снабжения (поставщики). Хранение сырья. Методы обогащения сырья и подготовки его для производ-

	практического применения	ства. Складское оборудование и его устройство. Техника безопасности и охрана труда, пожарная охрана.
--	--------------------------	--

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Ознакомиться с организацией управления производством: 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.
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	20. Склад готовой продукции Организация службы ОТК на заводе. Отправка продукции потребителю. Документация. Устройство складских помещений и их оборудование. Механизация складов.

	технологий	
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	21. Лаборатории Цеховая лаборатория. Выполняемые в ней работы. Применяемые методы контроля. Научно-исследовательская работа, проводимая в лаборатории.
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	22. Производственное место Студент находится на соответствующем производственном месте, участке по плану, утвержденному руководителем практики от завода или на своем рабочем месте (при прохождении практики без отрыва от производства).
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	При этом студент должен познакомиться со следующим: - устройство и техническая характеристика основного и вспомогательного оборудования (производительность, габариты, вес, режим работы, привод и т.д.). Возможность замены другими видами оборудования; - расположение оборудования на производственном участке (взаимная связь).
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	Управление работой машин, способы повышения их производительности внутрицеховой транспорт (электрокары, ленточные транспортеры, подвесные транспортеры, пневмолинии и т.п.); - виды теплообменной аппаратуры (конструкция, тепловые расчеты); - виды используемых вод. Методы их получения.
ОПК-11	Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	Характеристика чистоты воды. Обратная вода и методы ее охлаждения. Производственные выбросы.
ОПК-12	Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	Обратная вода и методы ее охлаждения. Производственные выбросы. Мероприятия по защите окружающей среды; - массообменные процессы, используемые в производстве (перегонка, ректификация, абсорбция, десорбция, адсорбция, экстракция). Материальный баланс процессов.
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	Расчет процессов массопередачи; - технологические схемы. Материальные нормативы. Виды брака, причины, мероприятия по их устранению; - технологические, физико-химические и механические характеристики каждой операции; - контроль технологического процесса.
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные	Методы контроля, технологические нормативы;

	программы, пригодные для практического применения	- нормы расхода сырья или полуфабрикатов на каждой операции. Отходы производства и их использование. - ТУ и ГОСТы на готовую продукцию. Правила сортировки.
--	---	--

#### 4. Критерии оценивания компетенций\*

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 незначительные 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.

#### 4. Описание шкалы оценивания\*

Максимальная сумма баллов по **практике** устанавливается в **100** баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой:

##### *Шкала соответствия рейтингового балла 5-балльной системе*

Рейтинговый балл	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

#### 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания и характеризующих этапы формирования компетенций

##### Примерный текст

Процедура прохождения учебной (ознакомительной) практики включает в себя следующие этапы: Подготовительный этап, производственно-технологический этап, этап формирования отчетности.

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14.

При прохождении практики необходимо руководствоваться рабочей учебной программой практики и методическими указаниями. На каждый этап практики отводится 27 часов. Литература для выполнения каждого задания представлена в таблице.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополни-	Методи-	Интернет-

			тельная	ческая	ресурсы
1	Ознакомление обучающихся с целью, задачами и планом практики, с требованиями к отчетной документации по практике	1	1,2	1	1,2,3,4,5
2	Знакомство с предприятиями его организационной структурой и составление календарного плана. Ознакомление обучающихся с основным оборудованием химических предприятий, графическими схемами производства. Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно	1	1,2	1	1,2,3,4,5
3	Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций Оформление отчета	1	1,2	1	1,2,3,4,5

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.

При проверке заданий оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения.
- глубина изучения материала.

При защите отчета оцениваются:

- самостоятельность выполнения;
- качество оформления и представления результатов работы;
- уровень защиты и ответов на вопросы.