Подписан: Ефанов Алексей Валерьевич
Дата: 2021-10-06 09:34:44

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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
НТИ (филиал) СКФУ
_____ В.В. Кузьменко

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая практика

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки **15.03.02 Технологические машины и оборудование**
Направленность (профиль) **Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств**
Квалификация выпускника **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Год начала обучения **2020**
Изучается в **6** семестре

Невинномысск 2020 г.

1. Цели практики

Целями производственной практики (технологическая практика) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

2. Задачи практики

К основным задачам практики относятся:

1. Изучение структуры объекта практики.
2. Ознакомление с технологическими процессами на объекте прохождения практики.
3. Ознакомление с производственным оборудованием, его обслуживанием и ремонтом.

Производственная практика способствует подготовке студентов к последующему изучению дисциплин естественно-научного и профессионального циклов.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является междисциплинарным направлением, имеющим высокую степень практической ориентированности на изучение и применение современных аппаратных и информационных платформ прикладного и системного уровней, изучение структур и элементов систем управления. Поэтому она в значительной степени опирается на междисциплинарные связи и использование знаний, умений и навыков, полученных студентами при освоении предшествующих дисциплин. Разделом производственной практики может являться научно-исследовательская работа студентов.

Производственная практика относится к циклу Б2.В.03(П)

Производственная практика ставит своей целью закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении курсов «Введение в профессию», В ходе прохождения производственной практики студенты знакомятся с технологическими процессами, основным оборудованием отрасли и принципами его эксплуатации, управлением технологическими процессами, охраной окружающей природной среды, основами химико- и ресурсосбережения, экономики и организации производства.

Знания, полученные после прохождения производственной практики, могут применяться при изучении всех последующих дисциплин математического и естественнонаучного, а также профессионального циклов.

4. Вид, тип практики, способ и формы ее проведения

- **вид практики** – производственная;
- **тип практики** – Технологическая
- **способ проведения практики** – стационарный и/или выездной;
- **формы проведения практики** – непрерывно

5. Место и время проведения практики

Производственная практика реализуется в лабораториях кафедр Невинномысского технологического института (филиала) СКФУ, а также могут применяться технологии привлечения студентов для прохождения практики на специализированных предприятиях, ориентированных на области профессиональной деятельности:

АО «Арнест»;
АО «МХК»ЕвроХим»;
ООО «Ставролен»;
ОАО «Гидрометаллургический завод»;
Филиал «Невинномысская ГРЭС» ПАО «Энел Россия»;
ПАО «Газпром нефть»;
ЗАО «Южная энергетическая компания» .

Практика проводится в июле, во втором семестре 1 курса. Для прохождения практики отводится 4 недели.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

6.1. Наименование компетенций

Индекс	Формулировка:
ПК-13	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования

ПК-14	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний,
ПК-15	умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
ПК-16	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
ПК-17	способностью организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами
ПК-23	умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования

6.2. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Формируемые компетенции	Вид работы обучающегося на практике	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, характеризующие этапы формирования компетенций		
		Знания	Умения	Навыки или практический опыт деятельности
ПК-13	сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др.	Знать техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования	организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	владеть умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования
ПК-14	мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний	знает мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний	умеет проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	владеет способностью умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
ПК-15	основных и вспомогательных материалы, способы реализации технологических процессов	знает основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов	умеет выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять	владеет способностью выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации

			прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
ПК-16	методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	способностью применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
ПК-17	организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	основы работы малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	умеет организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	способностью организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами
ПК-23	составления заявки на оборудование и запасные части	основы составления заявки на оборудование и запасные части	умеет составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	владеет способностью составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования

6.3 Соответствие планируемых результатов видам профессиональной деятельности

Планируемые результаты сформулированы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №227 от 12 марта 2015 г.

Виды профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ОП	Задачи профессиональной деятельности выпускника	Трудовые функции (в соответствии с профессиональными стандартами)	Вид работы студента на практике	Реализуемые компетенции (в соответствии с ОП)
производственно-	участие в работах по	–	технологичес	ПК-13

технологическая деятельность	доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;		кий	ПК-14 ПК-15 ПК-16
организационно-управленческая деятельность:	составление технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам; проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений;		организацион ный	ПК-17 ПК-23

7. Объем практики

Объем занятий: Итого 162 ч. 6 з.е.
Продолжительность концентрированная
Зачет с оценкой 6 семестр

8. Структура и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов (астр)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	ПК-13 ПК-14	ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности	54	Отчет (письменный), собеседование
Производственно-технологический этап	ПК-15 ПК-16	мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др.,	54	Отчет (письменный), собеседование

		выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно		
Этап формирования отчетности	ПК-17 ПК-23	Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций Оформление отчета	54	Отчет (письменный), собеседование

9. Формы отчетности по практике

1. Дневник
2. Отчет обучающегося
3. Отзыв руководителя практики от организации (вуза)
4. Отзыв руководителя практики от профильной организации

10. Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности обучающегося	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контакт-ная работа с преподавателем	Всего
ПК-13 ПК-14	ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности	Отчет (письменный)	Собеседование	52,7	1,3	54
ПК-15 ПК-16	мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно	Отчет (письменный)	Собеседование	52,7	1,3	54
ПК-17 ПК-23	Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций Оформление отчета	Отчет (письменный)	Собеседование	52,7	1,3	54
Итого за 6 семестр				158,1	3,9	162
Итого				158,1	3,9	162

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций, размещен в УМК Производственнная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) на кафедре Химической технологии, машин и аппаратов химических производств и представлен следующими компонентами:

11.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения

образовательной программы. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля (текущий/промежуточный)	Вид контроля (текущий/промежуточный)	Наименование оценочного средства
Подготовительный этап	ПК-13 ПК-14	Собеседование	текущий	письменный	Индивидуальное задание
Производственно-технологический этап	ПК-15 ПК-16	Собеседование	текущий	письменный	Индивидуальное задание
Этап формирования отчетности	ПК-17 ПК-23	Собеседование	промежуточный (зачет с оценкой)	письменный	Индивидуальное задание

11.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
			2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
	Повышенный	Знание: работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции				знает работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
		Умение: проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой				умеет проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей

		продукции				выпускаемой продукции
		Навыки: владеть способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции				владеет способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ПК-13 умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	Базовый	Знание: технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования	Не в достаточном объеме знает технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования	Имеет общее представление о техническом состоянии и остаточном ресурсе технологического оборудования	знает техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, но допускает ошибки	
		Умение: проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	Не в достаточном объеме умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	умеет только проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования	умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования, но допускает ошибки	
		Навыки: владеть способностью проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	Не в достаточном объеме владеет способностью проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	владеет только способностью проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования	владеет способностью проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования, но допускает ошибки	
	Повыш	Знание: технического состояния и остаточного				знает техническое состояние и остаточный

	енный	ресурса технологического оборудования				ресурс технологического оборудования
		Умение: проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования				умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования
		Навыки: владеть способностью проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования				владеет способностью проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования
ПК-14 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных	Базовый	Знание: мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Не в достаточном объеме знает мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Имеет общее представление о мероприятиях по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний	знает мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, но допускает ошибки	
		Умение: проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний,	Не в достаточном объеме умеет проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать	умеет только проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма	умеет проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение	

заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ		контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	соблюдение экологической безопасности проводимых работ		экологической безопасности проводимых работ, но допускает ошибки	
		Навыки: владеть способностью умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	Не в достаточном объеме владеет способностью умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	владеет способностью только умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма	владеет способностью умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ, но допускает ошибки	
	Повышенный	Знание: мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний				знает мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний
		Умение: проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ				умеет проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
		Навыки: владеть способностью умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональ				владеет способностью умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессионал

		ных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ				ьных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
ПК-15 умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	Базовый	Знание: основных и вспомогательных материалы, способы реализации технологических процессов	Не в достаточном объеме знает основных и вспомогательных материалы, способы реализации технологических процессов	Имеет общее представление об основных и вспомогательных материалы, способы реализации технологических процессов	знает основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, но допускает ошибки	
		Умение: выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	Не в достаточном объеме умеет выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	умеет выбирать только основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов	умеет выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин, но допускает ошибки	
		Навыки: владеть способностью выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	Не в достаточном объеме владеет способностью выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	владеет только способностью выбирать основные и вспомогательные материалы	владеет способностью выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин, но допускает ошибки	
	Повы	Знание: основных и вспомогательны				знает основные и вспомогательн

	шенный	х материалы, способы реализации технологических процессов				ые материалы, способы реализации технологических процессов
		Умение: выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин				умеет выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
		Навыки: владеть способностью выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин				владеет способностью выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин
ПК-16 умением применять методы стандартных испытаний по определению физик	Базовый	Знание: знать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Не в достаточном объеме знает методов стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Имеет общее представление о методах стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	знает методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий, но допускает ошибки	
		Умение:	Не в достаточном	умеет только	умеет	

о-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий		применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	объеме умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств	применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий, но допускает ошибки	
		Навыки: владеть способностью применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Не в достаточном объеме владеет способностью применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	владеет только способностью применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств	владеет способностью применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий, но допускает ошибки	
	Повышенный	Знание: знать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий				знает методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
		Умение: применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий				умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых

						изделий
		Навыки: владеть способностью применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий				владеет способностью применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
ПК-17 способностью организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	Базовый	Знание: основы работы малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	Не в достаточном объеме знает основы работы малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	Имеет общее представление об основах работы малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	знает основы работы малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами, но допускает ошибки	
		Умение: организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	Не в достаточном объеме умеет организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	умеет не самостоятельно организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	умеет организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами, но допускает ошибки	
		Навыки: владеть способностью организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	Не в достаточном объеме владеет способностью организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	владеет способностью организовать работу малых коллективов исполнителей	владеет способностью организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами, но допускает ошибки	
	Повышенный	Знание: основы работы малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами				знает основы работы малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами
		Умение: организовать работу малых				умеет организовать работу малых

		коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами				коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами
		Навыки: владеть способностью организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами				владеет способностью организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами
ПК-23 умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	Базовый	Знание: основы составления заявки на оборудование и запасные части	Не в достаточном объеме знает основы составления заявки на оборудование и запасные части	Имеет общее представление об основах составления заявки на оборудование и запасные части	знает основы составления заявки на оборудование и запасные части, но допускает ошибки	
		Умение: составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	Не в достаточном объеме умеет составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	умеет только составлять заявки на оборудование и запасные части	умеет составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования, но допускает ошибки	
		Навыки: владеть способностью составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	Не в достаточном объеме владеет способностью составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	владеет только способностью составлять заявки на оборудование и запасные части	владеет способностью составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования, но допускает ошибки	
	Повышенный	Знание: основы составления заявки на оборудование и запасные части				знает основы составления заявки на оборудование и запасные части
		Умение: составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую				умеет составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливат

		документацию на ремонт оборудования				ь техническую документацию на ремонт оборудования
		Навыки: владеть способностью составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования				владеет способностью составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливат ь техническую документацию на ремонт оборудования

11.3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если студент полностью освоил все компетенции А также, оценка «отлично» выставляется студенту, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой; усвоившему основную и знакомому с дополнительной литературой; усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплин и умеющему применять их к анализу и решению практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если студент в недостаточной мере освоил все компетенции. А также, оценка «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебного материала, предусмотренного программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент частично и поверхностно освоил компетенции. А также, оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему знание учебного материала, предусмотренного программой, в объёме, необходимом для дальнейшей работы по специальности, знающему основную литературу, рекомендованную программой, но допустившему погрешности в ответе и обладающему необходимыми знаниями для их устранения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если студент не в достаточном объеме освоил компетенции. А также, оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой, допустившему принципиальные ошибки при ответе.

11.4. 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

11.5 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП

Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (базовый уровень)

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
ПК-13 ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических	Задание 1	- изучить технологические процессы, технологическую установку, описание ее схемы.

	процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Задание 2	- детально изучить основное (в соответствии с заданием) оборудование и его эксплуатацию.
ПК-15 ПК-16	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	Задание 1 Задание 2	изучить организацию ремонта основного оборудования. - собрать сведения об организации и экономике производства.
ПК-17 ПК-23	умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	Задание 1	собрать краткую информацию об объекте практики.

Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (повышенный уровень)

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
ПК-13 ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых	Задание 1 Задание 2 Задание 3	- выполнить описание технологических процессов, технологической схемы установки. - выполнить детальное описание основного оборудования и его эксплуатации. - выполнить описание организации ремонта основного оборудования.

	образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования		
ПК-15 ПК-16	умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	Задание 1	выполнить краткое описание объекта практики.

Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (базовый уровень)

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
ПК-13 ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать	Задание 1 Задание 2	составить описание объекта практики с учетом ассортимента продукции, потребности в ней и перспектив развития. - составить описание технологических процессов, технологической схемы установки с приложением необходимых чертежей, данных о производственной программе, качестве продукции.

	профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования		
ПК-15 ПК-16	умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	Задание 1 Задание 2 Задание 3	составить детальное описание основного оборудования и его эксплуатации с приложением необходимых чертежей, эксплуатационной документации. - составить описание организации ремонта основного оборудования с приложением ремонтной документации. - составить описание экономики и организации производства к конкретному технологическому узлу. − составить выводы о прохождении практики.

Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (повышенный уровень)

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-23	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой	Задание 1 Задание 2 Задание 3	оформить с использованием ПЭВМ в виде конструкторского документа описание объекта практики с учетом ассортимента продукции, потребности в ней и перспектив развития. - оформить с использованием ПЭВМ в виде конструкторского документа описание технологических процессов, технологической схемы установки с приложением необходимых чертежей, данных о производственной программе, качестве продукции. - оформить с использованием ПЭВМ в виде конструкторского документа детальное описание

	продукции умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	Задание 4 Задание 5 Задание 6 Задание 7	основного оборудования и его эксплуатации с приложением необходимых чертежей, эксплуатационной документации. - оформить с использованием ПЭВМ в виде конструкторского документа описание организации ремонта основного оборудования с приложением ремонтной документации. - оформить с использованием ПЭВМ в виде конструкторского документа описание схемы автоматизации процесса основного аппарата или машины. − завершить оформление отчета о прохождении практики.

11.6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить компетенции: ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-23.

Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном. Принципиальные отличия заданий базового уровня от повышенного заключаются в том, что базовый уровень включает в себя знания, полученные в ходе изучения теоретического материала, решения типовых задач, повышенный уровень предусматривает более глубокое изучение материала. Повышенный уровень подразумевает способность студента к самостоятельному освоению дополнительного материала и использование полученных знаний на практике.

При проверке заданий оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения.
- Глубина изучения материала.

При проверке отчетов, оцениваются:

- логичность изложения;
- полнота описания.

При защите отчета оцениваются:

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

12. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности, которые отражены в Методических указаниях по практике.

Для успешного выполнения заданий по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности	1	1,2	1	1,2
2	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	Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций Оформление отчета	1	1,2	1	1,2

13. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение практики

13.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

13.1.1. Перечень основной литературы:

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

13.1.2. Перечень дополнительной литературы

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

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

13.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике:

1. Методические указания по организации и проведению производственной практики (Технологическая), направление подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование, – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2021. – 16 с.

13.1.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

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

Информационные справочные системы

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях студенты представляют расчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. На лабораторных работах представляют отчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

При реализации дисциплин с применением ЭО и ДОТ материал может размещаться как в системе управления обучением СКФУ, так и в используемой в университете информационно-библиотечной системе.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины

1 https://www.cb-online.ru/spravochniky-online/online-spravochnik-konstruktora/- Справочник конструктора online

2 http://www.consultant.ru/ - справочная правовая система

3. http://www.webofscience.com/ -база данных Web of Science

4. http://elibrary.ru/ - база данных Научной библиотеки ELIBRARY.RU

Программное обеспечение

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.

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 Mathlab. 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)

15. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Аудитория № 418 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации» 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 для самостоятельной работы обучающихся» Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул 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.