

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 **18.03.01 Химическая технология**

Направленность (профиль) **Химическая технология неорганических веществ**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Год начала обучения **2020**

Изучается в **6** семестре

1. Цели практики

Целями технологической практики по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология являются: ознакомить студентов с технологией и оформлением процессов неорганического синтеза, с конструкциями и принципами работы технологического оборудования, приемами регулирования технологических режимов.

2. Задачи практики

Главными задачами технологической практики являются: углубление знаний в области оборудования предприятия, проведения технологического процесса, оптимального технологического режима; освоение в практических условиях принципов организации работы аппаратчиков, мастеров или начальников смен, изучение инструкций работников предприятия; сбор и анализ материалов для выполнения курсового проекта.

Технологическая практика является необходимым этапом при обучении и способствует более подробному изучению студентами технологической схемы производства, оптимального технологического режима. Материалы, собранные во время технологической практики, в дальнейшем используются студентами при выполнении курсовых проектов.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Технологическая практика ставит своей целью закрепление теоретических и практических знаний, полученных при изучении курсов «Введение в профессию», «Экономика и управление производством», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Электротехника и электроника».

Технологическая практика относится к циклу Б2.В.03.

Знания, полученные после прохождения технологической практики, могут применяться при изучении всех последующих дисциплин профессионального цикла, а также для выполнения курсовых проектов по курсам «Процессы и аппараты химической технологии», «Общая химическая технология».

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.

Формы проведения технологической практики - лабораторная, заводская.

Для руководства практикой назначаются преподаватель вуза и сотрудник предприятия. Студенты направляются группами по 3–5 человек в отдельные цеха и подразделения. Здесь при содействии руководителя практики от предприятия студенты знакомятся с процессами, установками, основным оборудованием и принципами его эксплуатации и ремонта, управлением технологическими процессами, охраной окружающей природной среды, основами энерго- и ресурсосбережения, экономики и организации производства.

5. Место и время проведения практики

Технологическая практика реализуется на специализированных предприятиях, ориентированных на области профессиональной деятельности. Продолжительность практики – 2 недели. Индивидуально практика может быть пройдена на профильных предприятиях отрасли, в том числе, на рабочем месте. Для этого практикант должен предоставить в ВУЗ гарантийное письмо от принимающего предприятия и заключить индивидуальный договор до оформления приказа по практике.

Базовыми предприятиями практики являются:

- АО «Невинномысский Азот»;
- ЗИП «Энергомера» филиал ЗАО Электротехнические заводы «Энергомера»;
- ОАО «Арнест»;
- филиал «Невинномысская ГРЭС» ОАО «Энел ОПС-5»; – ЗАО «Невинномысский маслоэкстракционный завод».
- АО «Невинномысский Азот»;
- ООО «Ставролен».

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

6.1. Наименование компетенций

Индекс	Формулировка:
ОПК-4	владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-1	Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
ПК-2	готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования

ПК-5	Способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест
ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
ПК-13	готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов

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		
		Навыки или практический опыт деятельности	Умения	Знания
ОПК-4	Сбор информации	способностью соблюдать основные требования возникающие в процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;	значения информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе	значения информации в развитии современного информационного общества
ОПК-6	Сбор информации	владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных	методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

			бедствий	
ПК-1	Измерение основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Владение знаниями устройства и работы технологического оборудования на данном предприятии	применять стандартные методы расчета при проектировании оборудования	Структуру предприятия
ПК-2	Измерение основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	владеть готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	аналитических и численных методов решения поставленных задач
ПК-5	Сбор, анализ научнотехнической информации	Пониманием сущности будущей профессиональной деятельности, осознанной нацеленностью на ее освоение;	Анализировать работу используемого оборудования	Содержание технологических процессов, продукты, получаемые в ходе выполнения технологических процессов
ПК-6	Сбор, анализ научнотехнической информации	владеть способностью настраивать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	наладки, настройки оборудования и программных средств

ПК-7	Сбор, анализ научнотехнической информации	владеет способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	основы проверки технического состояния, организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования,
ПК-9	Формирование отчета	владеть способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	технической документации, заявок на приобретение и ремонт оборудования
ПК-13	Формирование отчета	владеть готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов	определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов	стоимостную оценку основных производственных ресурсов

6.3 Соответствие планируемых результатов видам профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ОП	Задачи профессиональной деятельности выпускника	Трудовые функции (в соответствии с профессиональным и стандартами)	Вид работы студента на практике	Реализуемые компетенции (в соответствии с ОП)
проектная	сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок	-	Производственный технологический этап	Формирование отчета

производственная	входной контроль сырья и материалов, контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов	-	Производственный этап	ОПК-4 ОПК-6 ПК-1 ПК-2
научно-исследовательская	изучение научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	-	Этап формирования отчетности	ПК-5 ПК-6 ПК-7
сервисно-эксплуатационная	составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы и оборудование), а также составление отчетности по утвержденным формам	-	Производственный этап	ПК-9 ПК-13

7. Объем практики

Объем занятий: Итого	162 ч.	6 з.е.
Продолжительность	4	недели
Дифференцированный зачет	6	семестр

8. Структура и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	ОПК-4 ОПК-6	Производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности	4	Отчет (письменный), собеседование
	ПК-1 ПК-2 ПК-5	Сбор, анализ научнотехнической информации, отечественного и	30	

	ПК-6 ПК-7	зарубежного опыта по тематике исследования		
Производственнотехнологический этап	ПК-9 ПК-13	Изучение химизма и механизма процесса	30	Отчет (письменный), собеседование
	ОПК-4	Изучение технологической схемы	40	
	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6	Изучение конструкции реактора	30	
Этап формирования отчетности	ПК-9 ПК-13	Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций	16	Отчет (письменный), собеседование
		Оформление отчета	12	

9. Формы отчетности по практике

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

Структура отчета по практике:

1. Введение (цель, задачи, актуальность).
2. Теоретическая часть (описание теоретических подходов к решению проблемы исследования).
3. Практическая часть (описание проектных решений).
4. Заключение.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (листинг программного кода, экранные формы, выходные документы и т.п.).

Задания:

Изучить правила поведения в химической лаборатории, на территории химического предприятия.

Собрать информацию об основном и вспомогательном оборудовании отрасли и принципах его эксплуатации (2 – 3 аппарата).

Индивидуальные задания:

Привести сведения об организации и экономике производства. Ознакомиться с организацией управления производством: аппаратом управления, основным производством, цехами, технологическими установками; вспомогательными производствами и ремонтными службами, их структурой.

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	Контактная работа с преподавателем	Всего
ОПК-4 ОПК-6 ПК-1 ПК-2	Производственный инструктаж, в т. ч. инструктаж по технике безопасности	Отчет (письменный)	Собеседование	20	-	20
ПК-5 ПК-6 ПК-7	Сбор, анализ научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	Отчет (письменный)	Собеседование	40	-	40
ПК-9 ПК-13	Изучение химизма и механизма процесса	Отчет (письменный)	Собеседование	30	-	30
ОПК-4 ОПК-6 ПК-1 ПК-2	Изучение технологической схемы	Отчет (письменный)	Собеседование	2	-	2
ПК-5 ПК-6	Изучение конструкции реактора	Отчет (письменный)	Собеседование	30	-	30
ОПК-4 ОПК-6 ПК-1 ПК-2	Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций	Отчет (письменный)	Собеседование	20	-	20
ПК-9 ПК-13	Оформление отчета	Отчет (письменный), презентация	Собеседование	20		20
Итого за 6 семестр				162	-	162

Итого	162	-	162
--------------	------------	----------	------------

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

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций, размещен в УМК «Технологическая практика» на кафедре института и представлен следующими компонентами:

11.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Паспорт фонда оценочных средств

Код	Этап формирования	Средства и	Тип	Вид	Наименование
оцениваемой компетенции	компетенции (№ темы)	технологии оценки	контроля (текущий/промежуточный)	контроля	оценочного средства
ОПК-4 ОПК-6 ПК-1 ПК-2	Подготовительный этап	Собеседование	текущий	устный	Индивидуальное задание
ПК-5 ПК-6 ПК-7	Производственно-технологический этап	Собеседование	текущий	устный	Индивидуальное задание
ПК-9 ПК-13	Этап формирования отчетности	Собеседование	текущий	устный	Индивидуальное задание
ОПК-4 ОПК-6 ПК-1 ПК-2	Подготовительный этап, производственно-технологический этап, этап формирования отчетности	Собеседование	промежуточный (зачет с оценкой)	устный	Индивидуальное задание

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

ОПК-4 владением понимания сущности и значения	Базовый	Знание: значений информации в развитии современного информационного общества	Не в достаточном объеме знает значений информации в развитии современного информационного общества	Имеет общее представление о значении информации в развитии современного информационного общества	знает значений информации в развитии современного информационного общества, но допускает ошибки	
---	---------	--	--	--	---	--

информации в развитии и современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;		Умение: понимать сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе	Не в достаточном объеме умеет понимать сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе	умеет понимать сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, но допускает ошибки	умеет понимать сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе	
		Навыки: владеть способностью соблюдать основные требования возникающие в процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;	Не в достаточном объеме владеет способностью соблюдать основные требования возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;	владеет способностью только соблюдать основные требования возникающие в процессе	владеет способностью соблюдать основные требования возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, но допускает ошибки	
		Знание: значения информации в развитии современного информационного общества				знает значений информации в развитии современного информационного общества
По вышешней	Умение: понимать сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и				умеет систематизировать, воспроизвести и объяснить учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты	

		угрозы, возникающие в этом процессе				
		Навыки: способностью соблюдать основные требования возникающие в процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;				владеет способностью соблюдать основные требования возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ОПК-6 владением основными методами и защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Базовый	Знание: методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Не в достаточном объеме знает методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Имеет общее представление о методах защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	знает методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, но допускает ошибки	
		Умение: пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	Не в достаточном объеме умеет пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	умеет пользоваться только основными методами защиты производственного персонала от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	умеет пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, но допускает ошибки	
		Навыки: владеть основными методами защиты производствен	Не в достаточном объеме владеет основными методами	владеет основными методами защиты производственного	владеет основными методами защиты производственного	

		ого персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, но допускает ошибки	возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	
	Повышенный	Знание: методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.				знает методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
		Умение: пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.				умеет пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
		Навыки: владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.				владеет способностью выбрать метод решения проблемы в стандартных условиях
ПК-1 способностью и готовностью осуществлять	Базовый	Знание: технологический процесс в соответствии с регламентом	Не в достаточном объеме знает технологический процесс в соответствии с	Имеет общее представление о технологическом процессе в соответствии	знает технологический процесс в соответствии с регламентом, но	

<p>влять технологически процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;</p>		<p>регламентом</p>	<p>с регламентом</p>	<p>допускает ошибки</p>		
		<p>Умение: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;</p>	<p>Не в достаточном объеме умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>	<p>умеет осуществлять только технологический процесс в соответствии с регламентом</p>	<p>умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции, но допускает ошибки</p>	
		<p>Навыки: владеть способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;</p>	<p>Не в достаточном объеме владеет способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;</p>	<p>владеет только способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом</p>	<p>владеет способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции, но допускает ошибки</p>	
		<p>Знание: технологический процесс в соответствии с регламентом</p>				<p>знает технологический процесс в соответствии с регламентом</p>
	<p>По вышешней</p>	<p>Умение: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;</p>				<p>умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции, но допускает ошибки</p>

		параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;				процесса, свойств сырья и продукции
		Навыки: владеть способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;				владеет способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;
ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием	Базовый	Знание: аналитических и численных методов решения поставленных задач;	Не в достаточном объеме знает аналитических и численных методов решения поставленных задач;	Имеет общее представление об аналитических и численных методах решения поставленных задач;	знает аналитические и численные методы решения поставленных задач, но допускает ошибки	
		Умение: применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности,	Не в достаточном объеме умеет применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной	умеет только применять аналитические и численные методы решения поставленных задач	умеет применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные	

<p>прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;</p>		<p>использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;</p>	<p>ной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;</p>		<p>технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования, но допускает ошибки</p>	
		<p>Навыки: владеть готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;</p>	<p>Не в достаточном объеме владеет готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических</p>	<p>владеет только готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач</p>	<p>владеет готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования, но допускает ошибки</p>	

			их параметров оборудования;			
По вы ше нн ый	Знание: аналитических и численных методов решения поставленных задач;					знает аналитические и численные методы решения поставленных задач;
	Умение: применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационн ые технологии, проводить обработку информации с использовани ем прикладных программных средств сферы профессиональ ной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональ ной области, пакеты прикладных программ для расчета технологическ их параметров оборудования;					умеет применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;
	Навыки: владеть готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать					

		современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;				технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;
ПК-5 способностью использовать правила техники и безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда,	Базовый	Знание: правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Не в достаточном объеме знает правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Имеет общее представление о правилах техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормах охраны труда	знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, но допускает ошибки	
		Умение: использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата,	Не в достаточном объеме умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственной	умеет использовать только правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности,	

<p>микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;</p>	<p>уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;</p>	<p>ного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;</p>		<p>шума, и вибрации, освещенности рабочих мест, но допускает ошибки</p>	
	<p>Навыки: владеть способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;</p>	<p>Не владеет в достаточном объеме способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;</p>	<p>владеет только способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p>	<p>владеет способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p>	<p>о микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест, но допускает ошибки</p>
<p>Повышенный</p>	<p>Знание правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда</p>				<p>знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда</p>
	<p>Умение: использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной</p>				<p>умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны</p>

		<p>безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;</p>				<p>труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;</p>
		<p>Навыки: владеть способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;</p>				<p>владеет способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;</p>
<p>ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и</p>	<p>Базовый</p>	<p>Знание: наладки, настройки оборудования и программных средств;</p>	<p>Не в достаточном объеме знает наладки, настройки оборудования и программных средств;</p>	<p>Имеет общее представление о наладки, настройки оборудования и программных средств;</p>	<p>знает наладки, настройки оборудования и программных средств, но допускает ошибки</p>	
		<p>Умение: налаживать, настраивать и</p>	<p>Не в достаточном объеме умеет</p>	<p>умеет только налаживать, настраивать</p>	<p>умеет налаживать, настраивать и осуществлять</p>	

программных средств;		осуществлять проверку оборудования и программных средств;	налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;	оборудование и программные средства;	проверку оборудования и программных средств, но допускает ошибки	
		Навыки: владеть способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;	Не в достаточном объеме владеет способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;	владеет только способностью налаживать, настраивать оборудование и программные средства;	владеет способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств, но допускает ошибки	
	По вы шен ный	Знание наладки, настройки оборудования и программных средств;				знает наладки, настройки оборудования и программных средств
Умение: налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;					умеет налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;	
Навыки: владеть способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;					владеет способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;	
ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические	Базовый	Знание: основы проверки технического состояния, основы организации профилактических осмотров и текущих ремонтов оборудования, основы подготовки оборудования к	Не в достаточном объеме знает основы проверки технического состояния, основы организации профилактических осмотров и текущих ремонтов оборудования,	Имеет общее представление об основах проверки технического состояния, основах организации профилактических осмотров и текущих ремонтов оборудования, основах	знает основы проверки технического состояния, основы организации профилактических осмотров и текущих ремонтов оборудования, основы подготовки оборудования к ремонту и принятие оборудования из ремонта, но	

осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта		ремонт и принятие оборудование из ремонта	основы подготовки оборудование к ремонту и принятие оборудование из ремонта	подготовки оборудование к ремонту и принятие оборудование из ремонта	допускает ошибки		
		Умение: проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Не в достаточном объеме умеет проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	умеет частично проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	умеет проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта, но допускает ошибки		
		Навыки: владеть методами проверки технического состояния, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Не в достаточном объеме владеет методами проверки технического состояния, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	владеет частично методами проверки технического состояния, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	владеет методами проверки технического состояния, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта, но допускает ошибки		
	Повышенный	Знание: основы проверки технического состояния, основы организации профилактических осмотров и текущих ремонтов оборудования, основы подготовки оборудование к ремонту и принятие оборудование из ремонта					знает основы проверки технического состояния, основы организации профилактических осмотров и текущих ремонтов оборудования, основы подготовки оборудование к ремонту и принятие оборудование из ремонта
		Умение: проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования,					умеет проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к

		готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта				ремонт и принимать оборудование из ремонта
		Навыки: владеть методами проверки технического состояния, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта				владеет методами проверки технического состояния, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта
ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;	Базовый	Знание: технической документации, заявок на приобретение и ремонт оборудования;	Не в достаточном объеме знает технической документации, заявок на приобретение и ремонт оборудования;	Имеет общее представление о технической документации, заявках на приобретение и ремонт оборудования;	знает техническую документацию, заявки на приобретение и ремонт оборудования, но допускает ошибки	
		Умение: анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;	Не в достаточном объеме умеет анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	умеет только анализировать техническую документацию	умеет анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования, но допускает ошибки	
		Навыки: владеть способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;	Не в достаточном объеме владеет способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;	владеет только способностью анализировать техническую документацию	владеет способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования, но допускает ошибки	

	По вы ше нн ый	Знание технической документации, заявок на приобретение и ремонт оборудования;				знает техническую документацию, заявки на приобретение и ремонт оборудования
Умение: анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;					умеет анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	
Навыки: владеть способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;					владеет способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;	
ПК-13 готовно стью определ ять стоимос тную оценку основны х произво дственн ых ресурсо в	Баз ов ый	Знание: стоимостной оценки основных производствен ных ресурсов	Не в достаточном объеме знает стоимостную оценку основных производствен ных ресурсов	Имеет общее представлени е о стоимостной оценке основных производствен ных ресурсов	знает основы стоимостной оценки основных производственных ресурсов, но допускает ошибки	
		Умение: определять стоимостную оценку основных производственн ых ресурсов	Не в достаточном объеме умеет определять стоимостную оценку основных производствен ных ресурсов	умеет частично определять стоимостную оценку основных производствен ных ресурсов, но допускает ошибки	умеет определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов	
		Навыки: владеть готовностью определять стоимостную оценку	Не в достаточном объеме владеет готовностью определять	владеет частично готовностью определять стоимостную оценку	владеет готовностью определять стоимостную оценку основных производственных	

		основных производственных ресурсов	стоимостную оценку основных производственных ресурсов	основных производственных ресурсов	ресурсов, допускает ошибки;	но	
П о в ы ш е н н ы й		Знание: стоимостной оценки основных производственных ресурсов					знает основы стоимостной оценки основных производственных ресурсов
		Умение: определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов					умеет определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов
		Навыки: владеть готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов					владеет готовностью определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов

11.3. Критерии оценивания компетенций

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если обучающийся **знает** производительность цеха по сырью и товарной продукции, химизм и механизм процесса, технологическая схема процесса, технологический режим и его регулирование, практические вопросы управления цехом в рабочем и аварийном состоянии; технику безопасности и противопожарные мероприятия, способы утилизации и обезвреживание выбросов в атмосферу и промышленных стоков, конструкцию и принцип работы основного оборудования, применяемые метода анализа качества сырья и готовой продукции, технико-экономические показатели работы цеха (расход реагентов, пара, воды, электроэнергии). **умеет** оценивать технологические потери и методы борьбы с ними, **владеет**

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если обучающийся **знает** производительность цеха по сырью и товарной продукции, химизм и механизм процесса, технологическая схема процесса, технологический режим и его регулирование, технику безопасности и противопожарные мероприятия, конструкцию и принцип работы основного оборудования, применяемые метода анализа качества сырья и готовой продукции, технико-экономические показатели работы цеха (расход реагентов, пара, воды, электроэнергии). **умеет** оценивать технологические потери, **владеет** практическими вопросами управления цехом в рабочем состоянии

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если обучающийся **имеет общее представление** о производительность цеха по сырью и товарной продукции, химизм и механизм процесса, технологическая схема процесса, технологический режим и

его регулирование, технику безопасности и противопожарные мероприятия, конструкцию и принцип работы основного оборудования, применяемые метода анализа качества сырья и готовой продукции, технико-экономические показатели работы цеха (расход реагентов, пара, воды, электроэнергии). **не в полном объеме умеет** оценивать технологические потери, **не в полном объеме владеет** практическими вопросами управления цехом в рабочем состоянии

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если обучающийся **не знает** производительность цеха по сырью и товарной продукции, химизм и механизм процесса, технологическая схема процесса, технологический режим и его регулирование, практические вопросы управления цехом в рабочем и аварийном состоянии; технику безопасности и противопожарные мероприятия, способы утилизации и обезвреживание выбросов в атмосферу и промышленных стоков, конструкцию и принцип работы основного оборудования, применяемые метода анализа качества сырья и готовой продукции, технико-экономические показатели работы цеха (расход реагентов, пара, воды, электроэнергии). **не умеет** оценивать технологические потери и методы борьбы с ними, **не владеет** практическими вопросами управления цехом в рабочем и аварийном состоянии.

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	

<p>ОПК-4 ОПК-6</p>	<p>владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>Задание 1</p>	<p>Изучить правила поведения в химической лаборатории, на территории химического предприятия.</p>
<p>ПК-1 ПК-2</p>	<p>Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием</p>	<p>Задание 1 Задание 2</p>	<p>Собрать информацию об основных технологических процессах: механических, гидродинамических, термодинамических, тепловых, массообменных, химических. Ознакомиться с организацией управления производством: аппаратом управления, основным производством, цехами, технологическими установками; вспомогательными производствами и ремонтными службами, их структурой.</p>

	<p>прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования</p>		
<p>ПК-5 ПК-6 ПК-7</p>	<p>Способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств</p>	<p>Задание 1 Задание 2</p>	<p>Выполнить краткий анализ и описание основных технологических процессов. Собрать краткую информацию об объекте практики.</p>
<p>ПК-9 ПК-13</p>	<p>способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования способностью анализировать технологический процесс как объект управления</p>	<p>Задание 1 Задание 2</p>	<p>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).</p>

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

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
ОПК-4 ОПК-6	владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Задание 1	Изучить источники и характер опасных и вредных производственных факторов.
ПК-1 ПК-2	Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Задание 1 Задание 2	Собрать информацию об основных технологических процессах, их сущности, краткая характеристика, области и условиях реализации. Выполнить краткое описание с приложением необходимых схем организации управления производством, организационной структуры данного предприятия (цеха); аппарата управления основным производством, цехами, технологическими установками; вспомогательными производствами и ремонтными службами, их структурой.

	<p>готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования</p>		
<p>ПК-5 ПК-6 ПК-7</p>	<p>Способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест</p> <p>способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств</p>	<p>Задание 1</p> <p>Задание 2</p> <p>Задание 3</p>	<p>Изучить правила обработки и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения.</p> <p>Выполнить краткий анализ и описание основных технологических процессов и аппаратов.</p> <p>Привести сведения об организации и экономике производства.</p>

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

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
ОПК-4 ОПК-6	<p>владением пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p>владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>Задание 1</p> <p>Задание 2</p>	<p>Изучить основные средства, используемые на объекте, для предотвращения или уменьшения воздействия опасных и вредных производственных факторов.</p> <p>Правила организации рабочего места на технологической установке и на участках (мастерских) в цехах производства (примерная схема организации рабочего места).</p>
ПК-1 ПК-2	<p>Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p> <p>готовностью применять</p>	<p>Задание 1</p> <p>Задание 2</p>	<p>Организация управления производством: система организационной структуры предприятия (цеха); аппарат управления, основное производство цеха, технологические установки.</p> <p>Составить описание технологических процессов, технологической схемы установки с приложением необходимых чертежей, данных о производственной программе, качестве продукции.</p>

	<p>аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования</p>		
--	---	--	--

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

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
ОПК-4 ОПК-6	<p>владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования</p>	<p>Задание 1</p> <p>Задание 2</p>	<p>Описать принципы организации основных производственных коллективов: технологической установки (бригады, смены), производственных участков (бригады, группы, смены, мастерские и т.д.).</p> <p>Выполнить краткий анализ экологичности и безопасности труда.</p>

	<p>информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>		
<p>ПК-1 ПК-2</p>	<p>Способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета</p>	<p>Задание 1 Задание 2 Задание 3 Задание 4</p>	<p>Составить описание экономики и организации производства к конкретному технологическому узлу. Оформить с использованием ПЭВМ в виде конструкторского документа описание принципов работы 2-3 основных технологических аппаратов, включая вопросы экологичности, безопасности и автоматизации. Оформить с использованием ПЭВМ в виде конструкторского документа выводы о прохождении практики. Составить детальное описание основного оборудования и его эксплуатации с приложением необходимых чертежей, эксплуатационной документации.</p>

	технологических параметров оборудования		
--	---	--	--

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

Процедура прохождения технологической практики включает в себя следующие этапы: Организация практики. Подготовительный этап; Проведение ознакомительных занятий на базовых предприятиях. На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

Предлагаемые обучающемуся задания позволяют проверить следующие профессиональные компетенции: ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-7, ПК-6, ПК-9, ПК-13.

Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном. Для базового уровня достаточно проанализировать задание и описать его согласно предложенной методике. Повышенный уровень в отличие от базового предусматривает самостоятельное исследование выданного индивидуального задания.

При проверке заданий оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения.

При проверке отчета,

- 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 практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологической), обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернетресурсы
1	Вводные занятия. – Изучение техники безопасности и правил поведения в химической лаборатории, на химическом предприятии.	1	1,2	1,2	1
2	Ознакомительные экскурсии по объектам практики:	1,2	1,2	1,4,5,6	1
	– Изучение технологической схемы производства, отклонение ее от проекта, химизм и механизм протекающих процессов, оптимальный технологический режим. – Изучение вопросов автоматизации и механизации производства – Составление подробной технологической схемы – Изучение инструкции работников предприятия – Выполнение индивидуального задания				
3	Составление отчета по практике и его защита	1,2	1,2	1	1

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. Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Беренгартен М.С. Общая химическая технология: учебник/ А.М. Кутепов, Т.И. Бондарева, М.С. Беренгартен -М.: ИКЦ «Академкнига»,2013.- 520с.
2. Айнштейн В.Г., Захаров М.К., Носов Г.А. и др. Общий курс процессов и аппаратов химической технологии: учебник: В 2 кн./ В.Г. Айнштейн, М.К. Захаров, Г.А.

Носов и др. -М.: Логос, 2013. Кн. 1.,2.

13.1.2. Перечень дополнительной литературы

1. Соколов Р.С. Химическая технология: учебное пособие для студентов вузов/— Р.С. Соколов -М.: Владос, 2000. 1 том – 368с., 2 том – 448с.
2. Ахметов Т.Г., Порфирьева Р.Т., Гайсин Л.Г. и др.; Под ред. Ахметова Т.Г. Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химиофармацевтических препаратов и косметических средств: учебное пособие/ Т.Г. Ахметов, Р.Т. Порфирьева, Л.Г. Гайсин и др.; Под ред. Т.Г. Ахметова. – М.: Высш. шк., 2002. Кн. 1.,2.

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

1. Методические указания к технологической практике для студентов всех форм обучения направления 18.03.01 «Химическая технология» / сост.: Е.З. Василенко, отв. ред. А.Л. Проскурнин - Невинномысск: Изд-во НТИ (филиал) СКФУ, 2016.
2. Долин П.А. Справочник по технике безопасности. – М.: Энергоатомиздат, 1985.
3. Инструкции по эксплуатации приборов.
4. Технологический регламент цеха.
5. Паспорта на оборудование и приборы.
6. Технологические отчеты центральной заводской лаборатории.

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 технологии:

Информационные технологии, соответствующие целям, задачам практики и тематике магистерской диссертации.

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.

Информационные справочные системы:

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

1 <http://www.newchemistry.ru> – Аналитический портал химической промышленности «Новые химические технологии».

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

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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. 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

<p>Аудитория № 414 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</p>	<p>Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 16 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.</p>	<p>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.</p>
--	---	---

аттестации»		
Аудитория № 410 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	
Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	Доска меловая –1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с вы-ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/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-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-за/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)