

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиала) СКФ

Дата подписания: 19.06.2023

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d57c89e7d8

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института (филиала)/  
декан факультета

А.В. Ефанов

Ф.И.О.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по производственной технологической  
(проектно-технологической) практике**

Направление подготовки	15.04.02 Технологические машины и оборудование		
Направленность (профиль)/специализация	Проектирование технологического оборудования		
Год начала обучения	2023		
Форма обучения	очная	заочная	очно-заочная
Реализуется в семестре		_____	4

**Разработано**

Доцент кафедры химической технологии, машин и аппаратов химических производств  
Павленко Е.Н., кандидат технических наук,  
доцент

## Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для обеспечения методической основы для организации и проведения текущего контроля по Технологической (проектно-технологической) практике. Текущий контроль – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.
2. ФОС является приложением к программе практики – производственной технологической (проектно-технологической) практике
3. Разработчик Павленко Е.Н., доцент кафедры ХТМиАХП
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Павленко Е.Н.–зав. кафедрой ХТМиАХП

Члены экспертной группы:

Романенко Е.С. – доцент кафедры ХТМиАХП

Свидченко А.И. – доцент кафедры ХТМиАХП

Представитель организации-работодателя:

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

Экспертное заключение: фонд оценочных средств Технологической (проектно-технологической) практики соответствует образовательной программе по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (профиль) Проектирование технологического оборудования.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

## 1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенции (ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>				
<p>Результаты прохождения практики:</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-1 УК-1 выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода</p> <p>ИД-2 УК-1 осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации</p> <p>ИД-3 УК-1 определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения, вырабатывать стратегию действий</p>	не выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	частично выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения, вырабатывать стратегию действий
<i>Компетенция: УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i>				
<p>ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач</p> <p>ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ решения на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>ИД-3 УК-2 обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	не формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	частично формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач	обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
<i>Компетенция: УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</i>				

<p>ИД-1 УК-3 участвует в межличностном и групповом взаимодействии, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи</p> <p>ИД-2 УК-3 обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей её членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий</p> <p>ИД-3 УК-3 обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p>	<p>не участвует в межличностном и групповом взаимодействии, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи</p>	<p>частично участвует в межличностном и групповом взаимодействии, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи</p>	<p>участвует в межличностном и групповом взаимодействии, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи</p>	<p>обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения</p>
<p><i>Компетенция: ОПК-8 Способен разрабатывать методiku анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</i></p>				
<p>ИД-1 ОПК-8 знаком с методами анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении</p> <p>ИД-2 ОПК-8 проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений</p> <p>ИД-3 ОПК-8 разрабатывает методiku анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении</p>	<p>не знаком с методами анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении</p>	<p>частично знаком с методами анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении</p>	<p>знаком с методами анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении</p>	<p>разрабатывает методiku анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении</p>
<p><i>Компетенция: ОПК-9 Способен разрабатывать новое технологическое оборудование</i></p>				
<p>ИД-1 ОПК-9 понимает основы методов внедрения нового технологического оборудования</p> <p>ИД-2 ОПК-9 осваивает новое технологическое оборудование</p> <p>ИД-3 ОПК-9 разрабатывает новое технологическое оборудование</p>	<p>не понимает основы методов внедрения нового технологического оборудования</p>	<p>частично понимает основы методов внедрения нового технологического оборудования</p>	<p>понимает основы методов внедрения нового технологического оборудования</p>	<p>разрабатывает новое технологическое оборудование</p>
<p><i>Компетенция: ОПК-10 Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</i></p>				
<p>ИД-1 ОПК-10 знаком с методиками обеспечения производственной и экологической безопасности</p> <p>ИД-2 ОПК-10 обеспечивает производственную и экологическую безопасность на рабочих местах</p> <p>ИД-3 ОПК-10 разрабатывает</p>	<p>не знаком с методиками обеспечения производственной и экологической безопасности</p>	<p>частично знаком с методиками обеспечения производственной и экологической безопасности</p>	<p>знаком с методиками обеспечения производственной и экологической безопасности</p>	<p>разрабатывает методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p>

методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах				
<i>Компетенция: ОПК-11 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании</i>				
ИД-1 ОПК-11 понимает методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов ИД-2 ОПК-11 применяет методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов ИД-3 ОПК-11 разрабатывает методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	не понимает методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов	частично понимает методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов	понимает методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов	разрабатывает методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании
<i>Компетенция: ОПК-12 Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</i>				
ИД-1 ОПК-12 знаком с основами современных методов исследования технологических машин и оборудования ИД-2 ОПК-12 оценивает и представляет результаты научной выполненной работы ИД-3 ОПК-12 разрабатывает современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивает и представляет результаты выполненной работы	не знаком с основами современных методов исследования технологических машин и оборудования	частично знаком с основами современных методов исследования технологических машин и оборудования	знаком с основами современных методов исследования технологических машин и оборудования	разрабатывает современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивает и представляет результаты выполненной работы
<i>Компетенция: ОПК-13 Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности</i>				
ИД-1 ОПК-13 знаком с алгоритмами моделирования работы современных цифровых программ и испытания их работоспособности ИД-2 ОПК-13 применяет современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования ИД-3 ОПК-13 разрабатывает современные цифровые программы проектирования техно-	не знаком с алгоритмами моделирования работы современных цифровых программ и испытания их работоспособности	частично знаком с алгоритмами моделирования работы современных цифровых программ и испытания их работоспособности	знаком с алгоритмами моделирования работы современных цифровых программ и испытания их работоспособности	разрабатывает современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и ис-

логических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности				пытания их работоспособности
<i>Компетенция: ОПК-14 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения</i>				
ИД-1 ОПК-14 понимает основы профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения ИД-2 ОПК-14 осуществляет профессиональную подготовку по образовательным программам ИД-3 ОПК-14 организовывает и осуществляет профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	не понимает основы профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения	частично понимает основы профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения	понимает основы профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения	организовывает и осуществляет профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения
<i>Компетенция: ПК-1 Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</i>				
ИД-1 ПК-1 анализирует предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок ИД-2 ПК-1 осуществляет разработку предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов ИД-3 ПК-1 осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	не анализирует предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок	частично анализирует предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок	анализирует предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок	осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
<i>Компетенция: ПК-2 Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок</i>				
ИД-1 ПК-2 анализирует проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями ИД-2 ПК-2 осуществляет оформление результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИД-3 ПК-2 осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	не анализирует проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями	частично анализирует проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями	анализирует проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями	осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок
<i>Компетенция: ПК-3 Способен осуществлять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ</i>				
ИД-1 ПК-3 подготавливает информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию	не подготавливает информационные обзоры, рецензии,	частично подготавливает информационные обзоры,	подготавливает информационные обзоры, рецензии, отзы-	осуществляет подготовку элементов документации,

ИД-2 ПК-3 осуществляет оформление элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ ИД-3 ПК-3 осуществляет подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	отзывы, заключения на техническую документацию	рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию	вы, заключения на техническую документацию	проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ
<i>Компетенция: ПК-4 Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении</i>				
ИД-1 ПК-4 анализирует принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности модулей ГПС ИД-2 ПК-4 осуществляет контроль выполнения пусконаладочных работ ГПС ИД-3 ПК-4 осуществляет контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении	не анализирует принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности модулей ГПС	частично анализирует принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности модулей ГПС	анализирует принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности модулей ГПС	осуществляет контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении
<i>Компетенция: ПК-5 Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении</i>				
ИД-1 ПК-5 анализирует методические, нормативные материалы по документационному обеспечению организации технического обслуживания и ремонта ГПС ИД-2 ПК-5 осуществляет контроль выполнения технического обслуживания и ремонта ГПС ИД-3 ПК-5 осуществляет организацию контроля процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении	не анализирует методические, нормативные материалы по документационному обеспечению организации технического обслуживания и ремонта ГПС	частично анализирует методические, нормативные материалы по документационному обеспечению организации технического обслуживания и ремонта ГПС	анализирует методические, нормативные материалы по документационному обеспечению организации технического обслуживания и ремонта ГПС	осуществляет организацию контроля процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении

## 2. Оценочные средства по производственной технологической (проектно-технологической) практике

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Изучить технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, изучить оборудование и технологическую оснастку
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограни-	Изучить технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии

	чений	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Изучить развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, изучить передовой опыт, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
ОПК-8	Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Изучить методы анализа предприятия, используя методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-9	Способен разрабатывать новое технологическое оборудование	Изучить методы осуществления изменений параметров технологического процесса при изменении свойств сырья; основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры, методы оценки эффективности производства; технологию и оборудование производства в соответствии с профилем подготовки
ОПК-10	Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Изучить современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
ОПК-11	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	Изучить проведение технологического процесса, использование технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции
ОПК-12	Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Изучить методы осуществления экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, проведения наблюдений и измерения с учетом требований техники безопасности, методы обработки и интерпретирования экспериментальных данных
ОПК-13	Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности	Изучить принципы работы современных информационных технологий и методы использования их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-14	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	Изучить методы профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения
ПК-1	Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Изучить методы теоретического исследования, проанализировать его результаты, сделать значимые выводы теоретического и профессионально-практического характера
ПК-2	Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций
ПК-3	Способен осуществлять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	Уметь определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов
ПК-4	Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по	Методы адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям про-



	пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении	изводства на основе международных стандартов; методы ведения документации по пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении
ПК-5	Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении	Методы контроля процессов и ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении

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

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Составить технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Уметь анализировать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Уметь проводить анализ развития творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, изучить передовой опыт, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия
ОПК-8	Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Проанализировать предприятие, используя методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
ОПК-9	Способен разрабатывать новое технологическое оборудование	Обосновать выбор технологии проектирования. Описать основные характеристики предприятия, нарисовать организационную структуру предприятия, технологическую схему процесса. Собрать информацию об основном и вспомогательном оборудовании отрасли и принципах его эксплуатации (2 – 3 аппарата). Ознакомиться с организацией управления производством: системой организационной структуры данного предприятия (цеха). Организационная структура химического предприятия. Получить навык работы на приборах в химической лаборатории. Владеет знаниями о выпускаемой продукции предприятия
ОПК-10	Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Применить методы анализа охраны природы (утилизация и обезвреживание выбросов в атмосферу и промышленных стоков, технологические потери и борьба с ними). Ознакомиться с организацией управления производством: системой организационной структуры данного предприятия (цеха).
ОПК-11	Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и тех-	Описать методы разработки технической документации при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и дета-

	нологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании	лей машин
ОПК-12	Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Описать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
ОПК-13	Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности	Оформить с использованием ПК в виде конструкторского документа описание принципов работы 2-3 основных технологических аппаратов, включая вопросы экологичности, безопасности и автоматизации. Произвести выбор оптимального оборудования и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса; регулировать факторы, влияющие на протекание физико-химических и технологических процессов получения веществ и материалов; работать в качестве пользователя персонального компьютера
ОПК-14	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	Изучить основные средства, используемые на объекте, для предотвращения или уменьшения воздействия опасных и вредных производственных факторов. Изучить источники и характер опасных и вредных производственных факторов
ПК-1	Способен осуществлять проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Провести необходимое теоретическое исследование, проанализировать его результаты, сделать значимые выводы теоретического и профессионально-практического характера
ПК-2	Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	Применять знания технологии оборудования для решения конкретных задач как технологического, так и исследовательского характера, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации процессов химической технологии.
ПК-3	Способен осуществлять подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	Описать общую структурную схему технологического предприятия, сырье и продукция предприятия Описать систему взаимодействия технологических и вспомогательных цехов. Провести качественный и количественный анализ сырья и продукции с использованием химических и физико-химических методов анализа.
ПК-4	Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по пусконаладке, переналадке и эксплуатации ГПС в машиностроении	Обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов
ПК-5	Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении	Использовать методы контроля процессов и ведения документации по техническому обслуживанию и ремонту ГПС в машиностроении

### 3. Критерии оценивания компетенций\*

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

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются несущественные и

стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.

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

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

#### 4. Описание шкалы оценивания\*

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

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

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

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

##### Примерный текст

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

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

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5.

При прохождении практики необходимо руководствоваться рабочей учебной программой практики и методическими указаниями. На каждый этап практики отводится 54 часа. Литература для выполнения каждого задания представлена в таблице.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	1. Знакомство с предприятием. 2. Вводный инструктаж и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. 3. Противопожарные мероприятия. Меры оказания первой медицинской помощи. 4. Знать: основные проблемы своей предметной области; ориентироваться в постановке задачи и определять способ решения проблем; методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования	1	1,2,3,4,5	1	1,2,3,4,5

	<p>ния при выполнении отчета по практике; патентный поиск; требования к оформлению научно-технической документации.</p>				
2	<p>1. Проведение ознакомительных лекций в заводоуправлении, на установке по темам: - производственная и организационная структура предприятия; - права и обязанности руководителей предприятия и аппарата управления; - функциональные связи между службами и цехами.</p> <p>2. Изучение электронных и карточных каталогов научных библиотек с целью выявления научной и специальной литературы по проблеме исследования, патентный поиск.</p> <p>3. Аннотирование и анализ литературных источников.</p> <p>4. Написание научной статьи по результатам исследования.</p> <p>5. Научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;</li> <li>– применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;</li> <li>– провести необходимое теоретическое исследование, проанализировать его результаты, сделать значимые выводы теоретического и профессионально-практического характера;</li> <li>– оформлять и представлять результаты выполненной работы.</li> </ul> <p>5. Составление развернутой библиографии по теме исследования.</p>	1	1,2,3,4,5	1	1,2,3,4,5
3	<p>1. Этап обработки и анализа полученной информации.</p> <p>2. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самостоятельной научно-исследовательской работы;</li> <li>– навыками культуры мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.</li> <li>– навыками делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований, в том числе в виде научных докладов и публикаций;</li> </ul>	1	1,2,3,4,5	1	1,2,3,4,5

	<p>– обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании.</p> <p>3. Анализ результатов проведенного исследования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций.</p> <p>4. Работа по подготовке докладов, освещающих основные результаты прохождения практики</p> <p>5. Оформление отчета</p>				
--	---	--	--	--	--

Структура отчета по практике:

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

При проверке заданий оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения.
- глубина изучения материала.

При защите отчета оцениваются:

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