

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 28.03.2024 16:26:29  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт промышленных технологий и инжиниринга



А.Н. Халин  
2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: **Научно-исследовательская работа**

направление подготовки: **15.04.02 Технологические машины и оборудование**

направленность: **Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства**

форма обучения: **очная/заочная**

Программа практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 27.05.2021 г. и требованиями ОПОП 15.04.02 Технологические машины и оборудование, направленность «Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства» к результатам освоения практики

Программа практики рассмотрена  
на заседании кафедры «Станки и инструменты»  
Протокол № 1 от «30» 08 20\_\_ г.

Зав. кафедрой СИ. \_\_\_\_\_ Е.В. Артамонов

СОГЛАСОВАНО:

Председатель КСН \_\_\_\_\_ Е.В. Артамонов  
«30» 08 2021 г.

Программу практики разработал:

С.С. Чуйков, к.т.н., доцент  
кафедры «Станки и инструменты» \_\_\_\_\_



## **1. Цели и задачи прохождения практики**

Цель практики:

Целью научно-исследовательской работы является подготовить магистранта, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Научно-исследовательская работа выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательских работ магистранта определяется в соответствии с магистерской программой и темой магистерской диссертации.

Задачи практики:

Дать навыки выполнения научно-исследовательской работы и развить умения:

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации);
- дать другие навыки и умения, необходимые обучающемуся-магистранту данного направления, обучающемуся по конкретной магистерской программе.

## **2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения**

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики:

- стационарная практика – практика, которая проводится в Подразделениях Университета или в профильных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположен Университет;

- выездная практика – практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет.

Форма проведения практики: дискретно – по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

### 3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по практике
ПКС-1 Способен проводить оптимизацию производственных процессов в механосборочных цехах	ПКС-1.1 Анализирует производственные процессы на участках изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения	Знать: Методику оценки уровня технологий тяжелого машиностроения; проектирования транспортно-складской системы участков в рамках выполняемой работы;
		Уметь: Составлять и анализировать технологические схемы механосборочных цехов тяжелого машиностроения
		Владеть: Составлением и анализом технологической схемы механосборочного цеха тяжелого машиностроения
	ПКС-1.2 Разрабатывает программы повышения эффективности и оптимизации работы участка изготовления деталей	Знать: Единую систему технологической подготовки производства; Единую систему технологической документации; Единую систему конструкторской документации
Уметь: Составлять планы-графики по внедрению нового оборудования и технологий на участках изготовления деталей тяжелого машиностроения; мероприятий по повышению эффективности работы участков изготовления деталей тяжелого		
Владеть: Разработкой технологической схемы и системы технологической подготовки производства участка изготовления деталей тяжелого машиностроения		
ПКС-2 Способен осуществлять научное руководство в соответствующей области знаний	ПКС-2.1. Формирует новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Знать: Научная проблематика соответствующей области знаний
		Уметь: Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок
		Владеть: Формированием программ проведения исследований в новых направлениях
ПКС-3 Способен проектировать особо сложную технологическую оснастку	ПКС-3.2. Проектирует особо сложные контрольно-измерительные приспособления	Знать: Методику проектирования контрольно-измерительных приспособлений, построения схем контроля

<sup>1</sup> В соответствии с ОПОП ВО.

		<p>Уметь: Анализировать схемы контроля изделий</p> <p>Владеть: Разработкой схемы контроля или измерения, компоновки особо сложного контрольно-измерительного приспособления</p>
<p>ПКС-4 Способен выполнять пусконаладочные работы особо сложного технологического оборудования</p>	<p>ПКС-4.2 Проводит комплексное опробование особо сложного технологического оборудование механосборочного производства</p>	<p>Знать: Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности особо сложного технологического оборудования механосборочного производства</p>
		<p>Уметь: Устанавливать технологическую оснастку и настраивать ее нулевое положение, исходные режимы работы на особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства</p>
		<p>Владеть: Анализом новых технологий, типов и моделей средств технологического оснащения с целью выявления новых способов и средств проведения работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства</p>
<p>ПКС-5 Способен выполнять автоматизированное проектирование инструментальной техники и технологических процессов</p>	<p>ПКС-5.3. Способен проводить контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управление ими</p>	<p>Знать: Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p>
		<p>Уметь: Использовать: - САЕ-системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности; - САD- и САPP-системы для редактирования технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности; - данные SCADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности</p>
		<p>Владеть: Обработкой данных объективного контроля SCADA-систем для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности</p>
	<p>ПКС-5.4. Способен проводить организацию информации в базах данных САPP-систем</p>	<p>Знать: Принципы унификации конструкторско-технологических решений, формирования баз знаний</p> <p>Уметь: Использовать возможности САPP-систем для формирования баз технологических знаний организации</p> <p>Владеть: Разработкой с применением САD-, САPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений</p>
<p>ПКС-6 Способен осуществлять инструментальное обеспечение механосборочной организации</p>	<p>ПКС-6.1. Разрабатывает нормативно-техническую документацию по определению потребностей подразделений</p>	<p>Знать: Номенклатуру и конструкции, нормативно-техническую документацию инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в</p>

	организации в инструментах и инструментальных приспособлениях	организации
		Уметь: Руководить исследованиями по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений
		Владеть: Разработкой нормативных локальных актов и нормативно-технической документации по определению потребностей и норм расхода и запасов подразделений организации в инструментах и инструментальных приспособлениях
	ПКС-6.4. Разрабатывает нормативно-техническую документацию по организации документооборота в организации	Знать: Системы инструментооборота, применяемые в современных механосборочных организациях в стране и за рубежом
		Уметь: Разрабатывать нормативно-техническую документацию по организации: - взаимодействия центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений; - учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в организации
		Владеть: Разработкой нормативно-технической документации по взаимодействию центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений

Форма промежуточного контроля: **зачет с оценкой**

#### 4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у студентов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

До начала прохождения практики, обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как Оптимизационное моделирование в инструментальной технике, Стандартизация параметров технологического оборудования, Процессы и операции формообразования и инструментальная техника, Резание металлов и режущий инструмент, Теория надежности инструментов,

Надежность и диагностика режущих инструментов, Оценка качества промышленного оборудования, Конструкторско-технологическая подготовка производства, Конструкторско-технологические методы обеспечения качества.

## 5. Объем практики

Длительность практики составляет:

Очная форма 4

Курс 1, семестр 1, 16 недель, общая трудоемкость практики 3 зачетных единиц, 108 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Сроки проведения практики: 1-16 недели календарного учебного графика

Курс 1, семестр 2, 15 недель, общая трудоемкость практики 3 зачетных единиц, 108 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Сроки проведения практики: 27-42 недели календарного учебного графика

Курс 2, семестр 3, 15 недель, общая трудоемкость практики 3 зачетных единиц, 108 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Сроки проведения практики: 1-15 недели календарного учебного графика

Курс 2, семестр 4, 12 недель, общая трудоемкость практики 3 зачетных единиц, 108 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Сроки проведения практики: 20-31 недели календарного учебного графика

Заочная форма

Курс 1, Летняя сессия, 15 недель, общая трудоемкость практики 2 зачетных единиц, 72 часа, в том числе контактная работа 4 часа.

Сроки проведения практики: 28-42 недели календарного учебного графика

Курс 2, Зимняя сессия, 17 недель, общая трудоемкость практики 3 зачетных единиц, 108 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Сроки проведения практики: 1-17 недели календарного учебного графика

Курс 2, Летняя сессия, 18 недель, общая трудоемкость практики 4 зачетных единиц, 144 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Сроки проведения практики: 24-41 недели календарного учебного графика

Курс 3, Зимняя сессия, 11 недель, общая трудоемкость практики 3 зачетных единиц, 108 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Сроки проведения практики: 1-11 недели календарного учебного графика

## 6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Очная форма 4

Курс 1, семестр 1, 16 недель, общая трудоемкость практики 3 зачетных единиц, 108 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Курс 1, семестр 2, 15 недель, общая трудоемкость практики 3 зачетных единиц, 108 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Курс 2, семестр 3, 15 недель, общая трудоемкость практики 3 зачетных единиц, 108 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Курс 2, семестр 4, 12 недель, общая трудоемкость практики 3 зачетных единиц, 108 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа	СРС		
1.	Организационное собрание: Вводная лекция; Выдача задания	2	-	ПКС-6.1	Устный опрос
2.	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	1	-	ПКС-6.1	Индивидуальный опрос, собеседование
3.	Экскурсия по предприятию	-	1	ПКС-5.3	Отчёт по работе
4.	Анализ актуальности НИР	-	2	ПКС-1.1 ПКС-1.2	Отчёт по работе
5.	Постановка цели и задач исследования	-	3	ПКС-3.2	Отчёт по работе
6.	Сбор и обобщение материала по теме НИР	-	3	ПКС-5.4	Отчёт по работе
7.	Планирование (при необходимости) экспериментальных и исследовательских работ	-	3	ПКС-5.3	Отчёт по работе
8.	Разработка методики исследования	-	3	ПКС-4.2	Отчёт по работе
9.	Проведение исследования	-	3	ПКС-5.4	Отчёт по работе
10.	Выполнение индивидуального задания, выданное руководителем от университета	1	80	ПКС-6.1 ПКС-6.4	Отчёт по работе

11.	Этап обработки и анализа полученной информации.	-	3	ПКС-6.1 ПКС-6.4	Отчёт по работе
12.	Составление отчета, подготовка к защите отчета (в системе Educon2)	-	3	ПКС-6.1 ПКС-6.4	Защита отчета, прохождение теста
		4	104		
ИТОГО		108			

### Заочная форма

Курс 1, Летняя сессия, 15 недель, общая трудоемкость практики 2 зачетных единиц, 72 часа, в том числе контактная работа 4 часа.

Таблица 3

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа	СРС		
1.	Организационное собрание: Вводная лекция; Выдача задания	2	-	ПКС-6.1	Устный опрос
2.	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	1	1	ПКС-6.1	Индивидуальный опрос, собеседование
3.	Экскурсия по предприятию	-	1	ПКС-5.3	Отчёт по работе
4.	Анализ актуальности НИР	-	2	ПКС-1.1 ПКС-1.2	Отчёт по работе
5.	Постановка цели и задач исследования	-	2	ПКС-3.2	Отчёт по работе
6.	Сбор и обобщение материала по теме НИР	-	2	ПКС-5.4	Отчёт по работе
7.	Планирование (при необходимости) экспериментальных и исследовательских работ	-	2	ПКС-5.3	Отчёт по работе
8.	Разработка методики исследования	-	2	ПКС-4.2	Отчёт по работе
9.	Проведение исследования	-	2	ПКС-5.4	Отчёт по работе
10.	Выполнение индивидуального задания, выданное руководителем от университета	1	48	ПКС-6.1 ПКС-6.4	Отчёт по работе
11.	Этап обработки и анализа полученной информации.	-	3	ПКС-6.1 ПКС-6.4	Отчёт по работе
12.	Составление отчета, подготовка к защите отчета (в системе Educon2)	-	3	ПКС-6.1 ПКС-6.4	Защита отчета, прохождение теста
		4	68		
ИТОГО		72			

Курс 2, Летняя сессия, 18 недель, общая трудоемкость практики 4 зачетных единиц, 144

часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Таблица 4

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа	СРС		
1.	Организационное собрание: Вводная лекция; Выдача задания	2	-	ПКС-6.1	Устный опрос
2.	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	1	2	ПКС-6.1	Индивидуальный опрос, собеседование
3.	Экскурсия по предприятию	-	2	ПКС-5.3	Отчёт по работе
4.	Анализ актуальности НИР	-	4	ПКС-1.1 ПКС-1.2	Отчёт по работе
5.	Постановка цели и задач исследования	-	4	ПКС-3.2	Отчёт по работе
6.	Сбор и обобщение материала по теме НИР	-	4	ПКС-5.4	Отчёт по работе
7.	Планирование (при необходимости) экспериментальных и исследовательских работ	-	4	ПКС-5.3	Отчёт по работе
8.	Разработка методики исследования	-	4	ПКС-4.2	Отчёт по работе
9.	Проведение исследования	-	4	ПКС-5.4	Отчёт по работе
10.	Выполнение индивидуального задания, выданное руководителем от университета	1	100	ПКС-6.1 ПКС-6.4	Отчёт по работе
11.	Этап обработки и анализа полученной информации.	-	6	ПКС-6.1 ПКС-6.4	Отчёт по работе
12.	Составление отчета, подготовка к защите отчета (в системе Educon2)	-	6	ПКС-6.1 ПКС-6.4	Защита отчета, прохождение теста
ИТОГО		4	140		

Таблица 5

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа	СРС		
1	Организационное собрание: Вводная лекция; Выдача задания	2	-	ПКС-6.1	Устный опрос
2	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	1	-	ПКС-6.1	Индивидуальный опрос, собеседование
3	Экскурсия по предприятию	-	1	ПКС-5.3	Отчёт по работе
4	Анализ актуальности НИР	-	2	ПКС-1.1 ПКС-1.2	Отчёт по работе

5	Постановка цели и задач исследования	-	3	ПКС-3.2	Отчёт по работе
6	Сбор и обобщение материала по теме НИР	-	3	ПКС-5.4	Отчёт по работе
7	Планирование (при необходимости) экспериментальных и исследовательских работ	-	3	ПКС-5.3	Отчёт по работе
8	Разработка методики исследования	-	3	ПКС-4.2	Отчёт по работе
9	Проведение исследования	-	3	ПКС-5.4	Отчёт по работе
10	Выполнение индивидуального задания, выданное руководителем от университета	1	80	ПКС-6.1 ПКС-6.4	Отчёт по работе
11	Этап обработки и анализа полученной информации.	-	3	ПКС-6.1 ПКС-6.4	Отчёт по работе
12	Составление отчета, подготовка к защите отчета (в системе Educon2)	-	3	ПКС-6.1 ПКС-6.4	Защита отчета, прохождение теста
		4	104		
ИТОГО		108			

Курс 2, Зимняя сессия, 17 недель, общая трудоемкость практики 3 зачетных единиц, 108 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

Курс 3, Зимняя сессия, 11 недель, общая трудоемкость практики 3 зачетных единиц, 108 часов, в том числе контактная работа 4 часа.

## 7. Оценка результатов прохождения практики

### 7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

### 7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 6). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 7).

Таблица 6

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Организационное собрание: Вводная лекция; Выдача задания	Наличие росписи в листе инструктажа	5
Инструктаж по технике	Наличие росписи в листе инструктажа	5

безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка		
Экскурсия по предприятию	Наличие в отчёте структуры предприятия	3
Анализ актуальности НИР	Выполнение работы с достижением всех поставленных задач Наличие в отчете материалов, подтверждающих практическую значимость работы обучающегося	3
Постановка цели и задач исследования	Выполнение работы с достижением всех поставленных задач Наличие в отчете материалов, подтверждающих практическую значимость работы обучающегося	3
Сбор и обобщение материала по теме НИР	Выполнение работы с достижением всех поставленных задач Наличие в отчете материалов, подтверждающих практическую значимость работы обучающегося	3
Планирование (при необходимости) экспериментальных и исследовательских работ	Выполнение работы с достижением всех поставленных задач Наличие в отчете материалов, подтверждающих практическую значимость работы обучающегося	3
Разработка методики исследования	Выполнение работы с достижением всех поставленных задач Наличие в отчете материалов, подтверждающих практическую значимость работы обучающегося	3
Проведение исследования	Выполнение работы с достижением всех поставленных задач Наличие в отчете материалов, подтверждающих практическую значимость работы обучающегося	4
Выполнение индивидуального задания, выданное руководителем от университета	Наличие выполненного индивидуального задания	4
Этап обработки и анализа полученной информации.	Полные ответы на поставленные вопросы по отчету	4
Составление отчета, подготовка к защите отчета (в системе Educon2)	Правильные ответы на вопросы	60
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

Таблица 7

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- отсутствие практиканта на практике по неважной причине
- отсутствие отчета по практике
- низкий уровень сформированности компетенций в соответствии с установленными программой практики индикаторами и уровнями усвоения

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название ЭБС	Наименование организации	Ссылка на сайт	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
Полнотекстовая БД ТИУ	ТИУ, БИК	<a href="http://elib.tsogu.ru">http://elib.tsogu.ru</a>	Полнотекстовая база данных содержит учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ТИУ.
ЭБС издательства «Лань»		<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	<p>ЭБС включает электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. В ТИУ подключен доступ к нижеперечисленным коллекциям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Инженерные науки»- Издательство «Лань»</li> <li>2. «Инженерные науки» — Издательство «ДМК Пресс»</li> <li>3. «Инженерные науки» — Издательство «Машиностроение»</li> <li>4. «Инженерные науки» — Издательство «Горная книга»</li> <li>5. «Инженерные науки» — Издательство «МИСИС»</li> <li>6. «Инженерные науки» — Издательство «Новое знание»</li> <li>7. «Инженерные науки» — Издательство СФУ</li> <li>8. «Инженерные науки» — Издательство ТПУ</li> <li>9. «Инженерные науки» — Издательство ТУСУР</li> <li>10. «Информатика»-Издательство ДМК Пресс» ЭБС</li> <li>11. «Нанотехнологии — Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний»</li> <li>12. «Технологии пищевых производств — Издательство ВГУИТ»</li> <li>13. «Химия» — Издательство ИГХТУ</li> <li>14. «Экономика и менеджмент» — Издательство «Финансы и статистика»</li> <li>15. «Математика» — Издательство «Лань»</li> <li>16. «Теоретическая механика» — Издательство «Лань»</li> <li>17. «Физика» — Издательство «Лань»</li> <li>18. «Химия – «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний»</li> <li>19. «Экономика и менеджмент»- Издательство «Лань»</li> </ol>
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО Научно-электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU является крупнейшим российским информационным порталом. Всего в электронной библиотеке более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. Тюменский индустриальный университет имеет подписку на коллекцию из 95 российских журналов в полнотекстовом электронном виде.
ЭБС «IPRbooks»	ООО «Ай Пи Эр Медиа», ООО «Ай Пи Ар Букс»	<a href="http://www.bibliomplectator.ru">http://www.bibliomplectator.ru</a>	<p>В ТИУ подключен доступ к следующим тематическим и издательским коллекциям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бухгалтерский учет. Аудит (Экономика и управление)</li> <li>2. Иностранные языки. Английский язык (Языкознание и литературоведение)</li> <li>3. Иностранные языки. Немецкий язык (Языкознание и литературоведение)</li> <li>4. Философия. Этика. Религиоведение (Философия, этика и религиоведение)</li> <li>5. Финансы и кредит (Экономика и управление)</li> <li>6. Экономика. Отраслевая экономика (Экономика и управление)</li> <li>7. ЭБС Ассоциации строительных вузов (Межвузовские</li> </ol>

			электронные библиотечные системы)
ЭБС «Консультант студента»	ООО «Политехресурс»	<a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a>	Ресурс является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства (Windows 8, Microsoft Office Professional Plus, AutoCad программное обеспечение, входящее в комплект измерительных приборов).

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 8

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете	Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование)
1	Компьютерный класс кафедры	Обеспечение доступа к сети интернет
2	Лаборатория «Систем автоматизированного проектирования»	Мультимедийные проекторы, видео- и аудио аппаратура
3	Стенды, плакаты, макеты и другие наглядные пособия	
4	Комплект лицензионного программного обеспечения	Пакет систем АСКОН (Компас, Вертикаль)
5	Производственное оборудование организаций и предприятий	Мультимедийные проекторы, видео- и аудио аппаратура

## 10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

### Индивидуальное задание на практику

(стационарная практика на базе Университета)

– описание структуры подразделения Университета (лаборатория, НИИ) в котором осуществляется преддипломная практика;

– описать характер деятельности подразделения Университета (лаборатория, НИИ) в котором осуществляется преддипломная практика: виды и тематики научно-исследовательских или опытно-конструкторских работ, а также оказываемых услуг.

– по согласованию с руководителем практики от Университета (планируемым

руководителем ВКР) выбрать проблемный вопрос подразделения.

- провести обзор литературы и нормативных документов с целью выявления существующих способов решения проблемного вопроса организации
- выполнить анализ проблемного вопроса, сформулировать цели и задачи для его решения с учетом возможностей организации
- выполнить исследовательские, конструкторские или иные виды работ для решения сформулированных задач
- оценить эффективность принятых решений, сделать выводы.
- предоставление перечня ссылочных документов, использованных в ходе работы.

#### Индивидуальное задание на практику

##### (стационарная или выездная практика на базе профильной организации)

- Применение способов диагностики заготовок и готовых изделий для повышения их качества
- Применение средств и методов управления качеством для металлорежущего инструмента на примере сверла
- Определение оптимальных характеристик станка с числовым программным управлением
- Автоматизация процесса метрологического обеспечения
- Определение рационального перечня необходимого оборудования для освоения компетенций направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»
- Применение средств и методов управления качеством для металлорежущего инструмента на примере фрезы
- Разработка учебной установки «Проверка средств измерений»
- Освоение методик изготовления заготовок по выжигаемым моделям с применением аддитивных технологий
- Повышение качества процесса изготовления заготовки детали «Лопастное колесо»
- Применение Lean технологий при производстве протезной продукции
- Обеспечение эксплуатационной надежности токарных станков с ЧПУ
- Метод формирования условий максимальной работоспособности
- Разработка автоматизированного мобильного стенда для проверки и калибровки колесных измерителей длины
- Разработка торцевой фрезы с универсальным корпусом
- Применение методики QFD для стандартизации параметров металлорежущего инструмента

- Разработка нормативной документации для установки УПВ-01
- Совершенствование технологического процесса изготовления металлорежущего инструмента для обработки деталей газотурбинных двигателей путем применения рациональной геометрии
- Проектирование сборного режущего инструмента, работающего методом протягивания
- Стандартизация параметров оборудования для общественного доступа к электроэнергии
- Разработка сборного инструмента для обработки эпициклоидных поверхностей
- Модернизация изделия «Ключ гидравлический ZQ203-100», с целью повышения параметров безопасности, путем измерения, регистрации и индикации показаний приборов
- Повышение эффективности механической обработки коррозионностойких сталей путем назначения режимов резания, обеспечивающих минимальный износ инструмента
- Разработка лаборатории «Бережливое производство» на кафедре «Станки и инструменты»

#### Содержание практики

- получение профессиональных навыков и умений

#### Контрольные вопросы

1. Укажите структуру выпускной квалификационной работы в правильной последовательности:
2. Преднамеренное, целенаправленное восприятие объекта, явления с целью изучения его свойств, особенностей протекания и поведения:
3. Менеджмент – это...
4. «Системы менеджмента качества. Руководящие указания по улучшению деятельности» - это...
5. Преимуществами функциональной структуры управления являются:
6. Качество продукции или услуг определяется:
7. Серия стандартов по системному менеджменту качества не содержит:
8. ИСО 10015 – это...
9. Качество это-...
10. Общие намерения и направление деятельности организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством, это - ...
11. Руководящее указание по проверке системы качества – это ...
12. Расположите эти виды внутренней документации СМК по мере убывания их значимости:
13. Метод научного познания, сущность которого заключается в замене изучаемого предмета или явления специальной аналогичной моделью (объектом), содержащей существенные черты оригинала - это
14. Калибровка- это ...
15. Производственный процесс является совокупностью:
16. В концепции TQM + рассматривается как главный ресурс организации, которая должна создать все условия для максимального использования его творческого потенциала.

17. Кем было предложено заранее планировать методы работы и всю производственную деятельность предприятия в целом?
18. Какая звезда качества соответствовала первой интегрированной системе качества по Тейлору?
19. В каком году образовалась Международная организация по стандартизации ISO?
20. Какие звезды качества не соответствовала первой интегрированной системе качества по Тейлору?
21. Правильно ли следующее определение: "Менеджмент - совокупность принципов, методов и форм управления, позволяющих выполнить поставленные задачи наиболее рациональным путем"?:
22. Менеджмент качества на предприятии подразумевает под собой:
23. Стандартизация – это деятельность по установлению норм, правил и характеристик (требований) в целях обеспечения:
24. Метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое – это...
25. Метод разделения объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения – это...
26. Прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов – это...
27. Мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта – это...
28. Опрос, анкета, интервью, анализ документов относятся к \_\_\_\_\_ методам исследования.
29. При использовании данного метода исследования источником первичной социологической информации является человек (респондент) – непосредственный участник исследуемых социальных процессов и явлений. Что это за метод?
30. При использовании данного метода некоторая группа помещается в необычную ситуацию (под воздействие определенного фактора), где можно проследить направление, величину и устойчивость изменения интересующих исследователя (контрольных) характеристик. Что это за метод?
31. Для текстов научного стиля не характерно (-а)...
32. К жанрам научного стиля относится...
33. Укажите, какие из приведенных особенностей НЕ характерны для научного стиля:
34. Метод опроса может проводиться:
35. Под «производственным менеджментом» понимается:
36. Какая служба создана в России для выполнения работ по обеспечению единства измерений и для осуществления метрологического контроля и надзора?
37. Основными чертами научного стиля и в устной, и в письменной речи являются:
38. Тезис – это....
39. Для научного текста НЕ характерно:
40. Возможность в краткой и экономичной форме давать развернутые определения и характеристики научных фактов, понятий, процессов и явлений достигается благодаря...
41. Язык и стиль научной работы сложились под влиянием...
42. Стиль письменной научной речи НЕ допускает:
43. Непреднамеренная логическая ошибка – это:
44. Научное познание в отличие от других видов познавательной деятельности опирается на:
45. К важнейшим функциям научной теории можно отнести:
46. Основной правовой формой отношений между научной организацией, заказчиком и иными потребителями научной и научно-технической продукции являются:

47. Способ или совокупность способов, реализация которых позволяет достичь намеченной цели исследования
48. Процесс перехода от общих посылок к заключениям о частных случаях - это:
49. Технические задания, рекомендации, методики, нормативы, стандарты и технические условия, патенты – это:
50. Текст выпускной квалификационной работы печатается через:
51. Мысленное или реальное разложение объекта на составные элементы - это:
52. К методу эмпирического уровня не относится:
53. Приложения в объем выпускной квалификационной работы входят?
54. Список источников и литературы в выпускной квалификационной работе имеет сквозную единую нумерацию, следующую через все разделы:
55. Выберите правильный вариант оформления главы в выпускной квалификационной работе:
56. Исследование объекта в контролируемых или искусственно созданных условиях:
57. Логический вывод частных следствий из общего положения:
58. Все структурные части выпускной квалификационной работы:
59. Совокупность теоретических законов и образец решения разнообразных научных задач — это:
60. При подготовке к защите дипломной работы необходимо:
61. Точная выдержка из какого-нибудь текста:
62. Научные методы познания делятся на две группы:
63. Не входит в общий объем исследовательской работы:
64. Обоснованное представление об общих результатах исследования - это:
65. Фундаментальные научные исследования – это
66. Участник аргументации, выдвигающий и отстаивающий определенное положение:
67. Обсуждение сравнительно небольшой группой участников подготовленных ими научных докладов, сообщений, проводимое под руководством ведущего ученого - это:
68. Соединение выделенных в анализе элементов изучаемого объекта в единое целое:
69. Метод - это:
70. Исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач – это:
71. Для технических направлений в списке литературы должны быть источники не старше:
72. Основная функция метода:
73. Определение конкретного объекта и всестороннее, достоверное изучение его структуры, характеристик, связей на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение полезных для деятельности человека результатов, внедрение в производство с дальнейшим получением экономического эффекта - это
74. Деятельность, направленная на получение и применение новых знаний - это
75. Данное определение: «Исследование объекта в контролируемых или искусственно созданных условиях» относится к:
76. Содержательные методы:
77. К каким методам относятся методы оценки качества продукции?
78. Какая система является источником общего менеджмента и менеджмента качества?
79. Что является первым и последним этапом системы качества?
80. Кто впервые ввел понятие «качество»?
81. К какому уровню документации СМК относятся руководящие документы организации?

82. Верно ли определение: «Система Менеджмента Качества — совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов для разработки политики и целей в области качества и достижения этих целей посредством скоординированной деятельности (работ) по выбору ее направления и управлению организацией применительно к качеству.»
83. рабочие производственные инструкции персоналу для ряда конкретных выполняемых работ, включающие, помимо прочего, указания по качеству и безопасности....
84. К обязательным для документирования процедурам СМК относятся:
85. Исполняет роль сводного, наиболее общего документа системы, предназначен преимущественно для внутреннего применения, но может быть использован и внешними заинтересованными сторонами для ознакомления с организацией – это...
86. К процессу обеспечения качества не относится этап:
87. По характеру материальных носителей выделяют виды информации, относящиеся к одной из составляющих НТП:
88. Отображение объекта в форме какого-либо языка – это
89. Основные средства научно-теоретического исследования:
90. Методы научного познания, отличающиеся специфическими характеристиками для каждой науки
91. Метод научного познания: выведение единичного, частного из какого-либо общего положения; движение мысли (познания) от общих утверждений к утверждениям об отдельных предметах или явлениях
92. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий – это
93. Среди теоретических методов исследования отсутствует:
94. К конкретно-социологическим методам не относятся:
95. Прикладные научные исследования - это
96. Измерение представляет собой совокупность действий, выполняемых при помощи определенных средств с целью нахождения числового значения измеряемой величины в принятых единицах измерения
97. Сколько основополагающих условий сформулированы в современном менеджменте качества:
98. Основанием для объективного подтверждения соответствия, т.е. сертификации СМК требованиям ГОСТ Р ИСО 9001 является:
99. 3-2
100. Как называется фигура в международном бизнесе, но форме похожая на бывший «Знак качества»?
101. Сколько этапов развития систем качества можно выделить в истории XX века?
102. Кто на предприятии отвечает за практическое использование системы управления качеством продукции?
103. ИСО ... описывает основные положения систем менеджмента качества и устанавливает терминологию для систем менеджмента качества.
104. МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ 9000:2000 не может использоваться:
105. Основу стандартов СМК образуют...
106. ГОСТ Р ИСО 9001-2000 определяет...
107. ИСО 9002 системы качества применим в договорной ситуации, когда:
108. Совокупность кадровых, материально-технических, информационных и организационных ресурсов, предназначенных для решения стоящих перед обществом задач научно-технического развития - это
109. Определение количественных соотношений объектов исследования или параметров, характеризующих их свойства - это
110. Отличительными признаками научного исследования являются:
111. Основная функция метода:

112. - это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении
113. это учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике
114. Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам методов НЕ относятся:
115. В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня. Из перечисленного к ним НЕ относится:
116. Эксперимент имеет две взаимосвязанных функции. Из представленного к ним НЕ относится:
117. К общелогическим методам и приемам познания НЕ относится:
118. Методы научного познания, позволяющие делать очень широкие обобщения, они опираются на философские инструменты познания и используют философские концепции
119. Положительный результат деятельности организации - это:
120. Документированной процедурой управления документами по МС ISO 9001:2000
121. Что является, продуктом труда менеджера?
122. Какие из перечисленных функций менеджмента базируются на потребностях и интересах работников?
123. Какие методы традиционно выделяют в менеджменте?
124. Что можно отнести к инструментам экономических методов менеджмента?
125. О каком виде документации СМК идет речь: «Могут использоваться для сбора конкретной информации, накапливаемой последовательно, например данных проверок, заказов на приобретение, результатов проверок поставщика.»
126. О каком виде документации СМК идет речь: «Эффективны для краткой информации, такой как формулировки заявления о политике, изложение целей компании, изображение организационной структуры.»
127. Документ, устанавливающий порядок (последовательность) осуществления деятельности в системе качества- это...
128. Рабочие документы, отражающие действия руководства и исполнителей по обеспечению качества продукции (услуг)- это...
129. Замысел исследования – это...
130. Наука выполняет функции:
131. При рассмотрении содержания понятия «наука» осуществляется подходы:
132. Исходя из результатов деятельности, наука может быть:
133. Научно-техническая политика в развитии науки может быть:
134. Главными целями научной политики в системе образования являются:
135. Главным источником финансирования научно-исследовательских работ в вузах являются:
136. Методика научного исследования представляет собой:
137. В формировании научной теории важная роль отводится:
138. Существует ли однозначная точка зрения о времени возникновения науки?
139. Научно-технический потенциал включает:
140. Разработка документального обеспечения процессов организации в СМК может производиться в такой последовательности: а)Выбор процессов, подлежащих описанию.б)Разработка системы идентификации и описания процессов.в)Создание документированных описаний процессов.
141. Обеспечение эффективности СМК и организации в целом требует:
142. Какая звезда качества соответствовала первой интегрированной системе качества по Тейлору?
143. ТQC – ...

144. К особенностям японской системы управления качеством относятся:
145. «Звезда качества» не включает:
146. Что является первым и последним этапом системы качества?
147. Для третьего этапа развития документированных систем качества характерно:
148. Для четвертого этапа развития документированных систем качества характерно
149. - это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению.
150. Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования, это ...
151. Метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета:
152. Метод познания, при котором происходит перенос значения, полученного в ходе рассмотрения какого-либо одного объекта, на другой, менее изученный и в данный момент изучаемый:
153. Метод научного познания, основанный на изучении каких-либо объектов посредством их моделей:
154. Система знаний о природе, обществе и мышлении, накопленных человечеством в ходе общественно-исторической жизни, которая представляет собой особую целенаправленную деятельность по производству новых, объективных знаний – это...
155. Функцией науки в обществе является...
156. Какие науки направлены на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды?
157. Какие науки направлены на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач?
158. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий, называется...
159. К методам эмпирического уровня относят:
160. ... первым обосновал переход от контроля качества к управлению качеством
161. Семейство стандартов серии ИСО 9000 было разработано для того, чтобы...
162. Им разработана знаменитая «спираль качества».
163. .... — вневременная пространственная модель, определившая основные стадии непрерывно развивающихся работ по управлению качеством и послужившая прообразом многих появившихся позже моделей.
164. Менеджмент качества на предприятии подразумевает под собой:
165. При применении в рамках системы менеджмента качества процессный подход подчеркивает важность:
166. Модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе, состоит из следующих блоков:
167. Организация должна разработать и поддерживать в рабочем состоянии руководство по качеству, содержащее:
168. Высшее руководство должно обеспечить, чтобы политика в области качества
169. К процессам жизненного цикла продукции относятся:
170. Что из перечисленного ниже НЕ является отличительным признаком научного исследования?
171. Что из перечисленного ниже НЕ является отличительным признаком научного исследования?
172. Обычно научное исследование состоит из трех основных этапов. Какой из перечисленных ниже этапов лишний?

173. Определение объекта и предмета, цели и задач происходит на \_\_\_\_\_ этапе научного исследования.
174. Разработка гипотезы происходит на \_\_\_\_\_ этапе научного исследования.
175. Проверка гипотезы происходит на \_\_\_\_\_ этапе научного исследования.
176. Формулировка предварительных выводов, их апробирование и уточнение происходит на \_\_\_\_\_ этапе научного исследования.
177. Обоснование заключительных выводов и практических рекомендаций происходит на \_\_\_\_\_ этапе научного исследования.
178. Внедрение результатов исследования в практику происходит на \_\_\_\_\_ этапе научного исследования.
179. Проблема научного исследования – это...
180. Метод познания, заключающийся в расчленение, разложение объекта исследования на составные части:
181. Общие намерения и направление деятельности организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством, это - ...
182. Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов для разработки политики и целей и достижения этих целей в области качества, это -...
183. Организация или лицо, предоставляющее продукцию/услугу, это -...
184. Процесс это -...
185. Действие, предпринятое для устранения причины обнаруженного несоответствия, это -...
186. Подтверждение на основе преставления объективных свидетельств того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены, это -...
187. Аудит это -...
188. Процесс подтверждения соответствия требованиям называется-...
189. Какой вид специализации промышленности означает сосредоточение производства определенных видов продукции конечного потребления:
190. Объект научного исследования – это...
191. Тема научного исследования должна быть...
192. Цель научного исследования – это...
193. Тема научного исследования должна быть...
194. Гипотеза научного исследования – это...
195. Метод научного исследования – это...
196. \_\_\_\_\_ - это система предписаний, принципов, требований, которые должны ориентировать в решении конкретной задачи, достижении определенного результата.
197. Диалектический и метафизический методы относятся к \_\_\_\_\_ методам исследования.
198. Методы механики, физики, химии, биологии и социально-гуманитарных наук относятся к \_\_\_\_\_ методам исследования.
199. Наблюдение, эксперимент и сравнение относятся к основным \_\_\_\_\_ методам исследования.
200. Метод познания: способ получения знаний о предметах и явлениях на основании того, что они имеют сходство с другими, рассуждение, в котором из сходства изучаемых объектов в некоторых признаках делается заключение об их сходстве и в других признаках - это
201. В каком производстве применяется технологическая специализация:
202. Какой стандарт называется «Системы менеджмента качества. Требования».
203. «Петля качества», лежащая в основе всех систем качества, включает \_\_\_ этапов

204. Принятая аббревиатура менеджмента качества:
205. ... — это «часть менеджмента качества, направленная на установление целей в области качества и определяющая необходимые операционные процессы жизненного цикла продукции и соответствующие ресурсы для достижения целей в области качества»
206. Жизненный цикл изделия это...
207. Сколько этапов жизненного цикла продукции предусматривает стандарт ИСО?
208. Кто является высшим органом ИСО?
209. ... улучшения предполагают единовременную кардинальную реорганизацию процесса и требуют больших инвестиций.
210. Как называется документ, поступивший на предприятие об обнаруженном в процессе реализации или эксплуатации браке?
211. Целенаправленное изучение предметов, которое опирается в основном на данные органов чувств (ощущение, восприятие, представление) – это...
212. Активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса – это...
213. Познавательная операция, лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов – это...
214. Наблюдение как один из основных эмпирических методов научного исследования – это...
215. Эксперимент как один из основных эмпирических методов научного исследования – это...
216. Сравнение как один из основных эмпирических методов научного исследования – это...
217. Аксиома – это
218. Конструктивистский метод теоретического исследования применяется в...
219. Аксиоматический метод теоретического исследования применяется в...
220. Гипотетико-дедуктивный метод теоретического исследования применяется в...
221. К методам теоретического уровня относятся:
222. Стандарт, содержащий набор требований к системам менеджмента качества.
223. Какой стандарт называется «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».
224. Серия стандартов, которые применяются при создании и совершенствовании систем менеджмента качества организаций и предприятий.
225. ...- это наиболее общее, полное описание СМК данной организации.
226. Руководство по качеству описывает ... данной организации
227. Циклы Деминга:
228. Система менеджмента качества должна анализироваться высшим руководством:
229. IDEF1 это...
230. Определение одной или нескольких характеристик согласно установленной процедуре это
231. Прагматический метод теоретического исследования применяется в...
232. Абстрагирование как общелогический метод исследования – это...
233. Анализ как общелогический метод исследования – это...
234. Синтез как общелогический метод исследования – это...
235. Индукция как общелогический метод исследования – это...
236. Дедукция как общелогический метод исследования – это...
237. Системный подход в научном исследовании – это...
238. Совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем – это...
239. Использование общих научных положений при исследовании конкретных явлений – это...

240. Совокупность познавательных операций, в результате которых осуществляется движение мысли от менее общих положений к более общим – это...

241. Совокупность приемов познания, система определенных способов и приемов, применяемых в той или иной сфере деятельности (в науке, политике, юриспруденции и т.д.), а так же учение об этой системе называется:

## 11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике

### Оформление отчета по практике

Отчет состоит из пояснительной записки и при необходимости приложений. Отчет выполняется в соответствии с разработанными методическими указаниями. Оформляется согласно ГОСТам, действующим на территории РФ.

### Структура отчета по практике

1) **Титульный лист**, оформленный по образцу в Приложении 3.

При прохождении преддипломной практики на базе профильной организации на титульном листе требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если практика проходит на базе Университета, то руководителя профильной организации назначает заведующий кафедрой, печать в этом случае не требуется.

2) Заполненное **Направление на практику** со стороны предприятия по образцу в Приложении 4.

Направление на практику выдает Руководитель по практике от университета до начала прохождения практики в обмен на заполненный и подписанный договор на Производственную практику с профильной организацией либо в обмен на Гарантийное письмо (образец в Приложении 5) со стороны предприятия уже имеющего договор с университетом на организацию и проведение практики обучающимся университета. Направление на практику является отчетным документом обучающегося, подтверждающим прохождение производственной практики в указанные в учебном плане сроки.

При прохождении производственной практики на базе университета Направление на практику не требуется.

3) Утвержденный **Рабочий график (план) проведения практики** по образцу в Приложении 6

При прохождении производственной практики на базе профильной организации на Рабочем графике (плане) проведения практики требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если производственная практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

4) Заполненное и согласованное **Индивидуальное задание** по образцу в Приложении 7.

Индивидуальное задание на практику составляется по способу проведения практики (см.п.10), Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению) определяет Руководитель практики от профильной организации до начала прохождения практики обучающимся по рекомендациям, указанным в п.10.

5) Выписка о **Проведении инструктажей** по образцу в Приложении 8.

При прохождении производственной практики на базе профильной организации на Проведении инструктажей требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если производственная практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

6) **Содержание** отчета по практике является оглавлением пояснительной записки

7) **Введение** пояснительной записки отчета включает краткую аннотацию основной части пояснительной записки, краткое описание рассмотренных вопросов.

8) **Основная часть** пояснительной записки отчета состоит из разделов:

- Общая характеристика предприятия, его основные параметры
- История предприятия и краткая характеристика выпускаемой продукции
- Изучение технологии производства продукции
- Анализ технико-экономических показателей деятельности организации в динамике за последние
- Система менеджмента качества и другие системы менеджмента организации
- Рекомендации по реинжинирингу или усовершенствованию технологических процессов, применяемых на предприятии
- Участие в работах по эксплуатации аппаратуры. Ознакомление с эксплуатацией оборудования
- Индивидуальное задание

В **Заключении** пояснительной записки отчета, обучающийся дает краткое резюме проделанной работы и степень достижения цели практики.

9) **Список использованных источников** является обязательной частью пояснительной записки, так как в тексте основной части для пояснения или подтверждения приведенной информации требуется оформлять ссылки на источники. Список оформляют по ГОСТ.

10) При необходимости к пояснительной записке оформляют **Приложения**

11) Руководитель практики от профильной организации предоставляет **Отзыв** по образцу в Приложении 9, где дает характеристику уровню теоретической подготовки обучающегося, практические навыки, отношение обучающегося к выполняемой работе, его самостоятельность и дает рекомендацию по итоговой оценке за производственную практику.

При прохождении производственной практики на базе профильной организации на Отзыве требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

Перечисленные выше части сшиваются в единый документ, который предоставляется обучающимся на кафедру Руководителю практики от университета в установленные сроки сессии для защиты.

## 12. Методические указания по прохождению практики

НИР практика является обязательной частью образовательной программы. Отказ от прохождения или пропуск сроков прохождения практики по неважной причине приводит к академической задолженности. Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с соблюдением всех норм и правил Закона «Об образовании».

НИР практика проводится стационарно на базе Университета или профильной организации или на базе профильного предприятия, находящегося в другом населенном пункте, тогда она будет считаться выездной. Основным требованием к профильной организации является наличие квалифицированного персонала, который имеет опыт производственной организационной работы по эксплуатации диагностических приборов, их производству, метрологическому сопровождению производства, выполнения диагностических работ или опыт научно-исследовательской деятельности в области управления техническими системами. Замена вида практики или замена приобретаемых навыков не предусмотрена образовательной программой.

Не менее чем за один месяц до начала практики Руководитель от университета проводит *организационное собрание* с обучающимися, на котором разъясняет способы прохождения практики, требования и сроки. Присутствовавшие на организационном собрании обучающиеся подписывают Лист ознакомления с нормативными документами по производственной практике.

До начала прохождения практики обучающиеся определяются с местом прохождения практики и при необходимости заказывают у Руководителя *Бланк для заключения договора* с профильной организацией, если организация не имеет рамочного договора с Университетом. В случае прохождения производственной практики в профильной организации обучающемуся выдается *Направление на практику*. Направление на практику является отчетным документом обучающегося, подтверждающим прохождение практики в указанные в учебном плане сроки.

Кроме того, обучающемуся до начала практики выдают бланк *Индивидуального задания*

и **Рабочий график (план) проведения практики** для согласования с Руководителем практики от профильной организации. Руководитель практики от профильной организации вносит свои предложения по **содержанию практики (вопросы, подлежащие изучению)** исходя из возможностей организации по формированию навыков проектирования и эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

В первый день прохождения практики с обучающимися проводят инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Кроме того, в формате контактной работы с обучающимися проводится занятие, где задаются цели и задачи практики, форма отчетности и другая необходимая информация для успешного составления отчета и его защиты.

Одним из мероприятий на практике является **обзорная экскурсия** по технологическим площадкам профильного предприятия. В случае прохождения практики в Университете предусмотрена обзорная экскурсия в лаборатории кафедры, Центры коллективного пользования, Библиотечно-издательский центр. Основное время прохождения практики посвящено получению навыков эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

Руководитель практики от профильной организации оказывает **консультационную** помощь при овладении навыками проектирования и эксплуатации объектов профессиональной деятельности, дает задания, связанные с выполнением отчетных документов по практике, следит за соблюдением трудового распорядка обучающимся на месте прохождения практики, оказывает содействие в оформлении пояснительной записки отчета по практике.

Во время прохождения практики необходимо постоянно работать над пояснительной запиской отчета. На окончательное оформление и представление отчета обучающегося своему Руководителю от профильной организации отводится 1/3 ЗЕТ (8 часов). После проверки отчета на соответствие требованиям норм и ГОСТ Руководитель от профильной организации готовит **Отзыв** и передает его обучающемуся для формирования отчета по практике.

Обучающийся составляет и сшивает отчет по прохождению практики и предоставляет его Руководителю по практике от университета в установленные сроки сессии для проверки и прохождения процедуры защиты. Руководитель по практике от университета проверяет отчет, задает контрольные вопросы и аттестует обучающегося по 100-балльной шкале, принимая во внимание мнение Руководителя практики от профильной организации.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Вид практики: Производственная. Тип практики: Научно-исследовательская работа  
 Код, направление подготовки/специальность 15.04.02 Технологические машины и оборудование  
 Направленность Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-1.	ПКС-1.1. Анализирует производственные процессы на участках изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения	Знать: Методику оценки уровня технологий тяжелого машиностроения; проектирования транспортно-складской системы участков в рамках выполняемой работы	Не знает методику оценки уровня технологий тяжелого машиностроения; проектирования транспортно-складской системы участков в рамках выполняемой работы	Демонстрирует знания методики оценки уровня технологий тяжелого машиностроения; проектирования транспортно-складской системы участков в рамках выполняемой работы	Демонстрирует достаточные знания методики оценки уровня технологий тяжелого машиностроения; проектирования транспортно-складской системы участков в рамках выполняемой работы	Демонстрирует исчерпывающие знания методики оценки уровня технологий тяжелого машиностроения; проектирования транспортно-складской системы участков в рамках выполняемой работы
		Уметь: Составлять и анализировать технологические схемы механосборочных цехов тяжелого машиностроения	Не умеет составлять и анализировать технологические схемы механосборочных цехов тяжелого машиностроения	Умеет составлять и анализировать технологические схемы механосборочных цехов тяжелого машиностроения, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет составлять и анализировать технологические схемы механосборочных цехов тяжелого машиностроения, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет составлять и анализировать технологические схемы механосборочных цехов тяжелого машиностроения
		Владеть: Составлением и анализом технологической схемы механосборочного цеха тяжелого машиностроения	Не владеет составлением и анализом технологической схемы механосборочного цеха тяжелого машиностроения	Владеет составлением и анализом технологической схемы механосборочного цеха тяжелого машиностроения, допуская ряд ошибок	Владеет составлением и анализом технологической схемы механосборочного цеха тяжелого машиностроения	В совершенстве владеет составлением и анализом технологической схемы механосборочного цеха тяжелого машиностроения
	ПКС-1.2. Разрабатывает	Знать: Единую систему	Не знает Единую	Демонстрирует знания в	Демонстрирует достаточные	Демонстрирует исчерпывающие

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	программы повышения эффективности и оптимизации работы участка изготовления деталей	технологической подготовки производства; Единую систему технологической документации; Единую конструкторской документации	систему технологической подготовки производства; Единую систему технологической документации; Единую конструкторской документации	Единой системе технологической подготовки производства; Единой системе технологической документации; Единой конструкторской документации	знания в Единой системе технологической подготовки производства; Единой системе технологической документации; Единой конструкторской документации	е знания в Единой системе технологической подготовки производства; Единой системе технологической документации; Единой конструкторской документации
		Уметь: Составлять планы-графики по внедрению нового оборудования и технологий на участках изготовления деталей тяжелого машиностроения; мероприятий по повышению эффективности работы участков изготовления деталей тяжелого	Не умеет составлять планы-графики по внедрению нового оборудования и технологий на участках изготовления деталей тяжелого машиностроения; мероприятий по повышению эффективности работы участков изготовления деталей тяжелого	Умеет составлять планы-графики по внедрению нового оборудования и технологий на участках изготовления деталей тяжелого машиностроения; мероприятий по повышению эффективности работы участков изготовления деталей тяжелого, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет составлять планы-графики по внедрению нового оборудования и технологий на участках изготовления деталей тяжелого машиностроения; мероприятий по повышению эффективности работы участков изготовления деталей тяжелого, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет составлять планы-графики по внедрению нового оборудования и технологий на участках изготовления деталей тяжелого машиностроения; мероприятий по повышению эффективности работы участков изготовления деталей тяжелого
		Владеть: Разработкой технологической схемы и системы технологической подготовки производства участка изготовления деталей тяжелого машиностроения	Не владеет разработкой технологической схемы и системы технологической подготовки производства участка изготовления деталей тяжелого машиностроения	Владеет разработкой технологической схемы и системы технологической подготовки производства участка изготовления деталей тяжелого машиностроения, допуская	Владеет разработкой технологической схемы и системы технологической подготовки производства участка изготовления деталей тяжелого машиностроения	В совершенстве владеет разработкой технологической схемы и системы технологической подготовки производства участка изготовления деталей тяжелого

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				ряд ошибок		машиностроения
ПКС-3	ПКС-3.2. Проектирует особо сложные контрольно-измерительные приспособления	Знать: Методику проектирования контрольно-измерительных приспособлений, построения схем контроля	Не знает методику проектирования контрольно-измерительных приспособлений, построения схем контроля	Демонстрирует знания методики проектирования контрольно-измерительных приспособлений, построения схем контроля	Демонстрирует достаточные знания методики проектирования контрольно-измерительных приспособлений, построения схем контроля	Демонстрирует исчерпывающие знания методики проектирования контрольно-измерительных приспособлений, построения схем контроля
		Уметь: Анализировать схемы контроля изделий	Не умеет анализировать схемы контроля изделий	Умеет анализировать схемы контроля изделий, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать схемы контроля изделий, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет анализировать схемы контроля изделий
		Владеть: Разработкой схемы контроля или измерения, компоновки особо сложного контрольно-измерительного приспособления	Не владеет разработкой схемы контроля или измерения, компоновки особо сложного контрольно-измерительного приспособления	Владеет разработкой схемы контроля или измерения, компоновки особо сложного контрольно-измерительного приспособления, допуская ряд ошибок	Владеет разработкой схемы контроля или измерения, компоновки особо сложного контрольно-измерительного приспособления	В совершенстве владеет разработкой схемы контроля или измерения, компоновки особо сложного контрольно-измерительного приспособления
ПКС-4	ПКС-4.2 Проводит комплексное опробование особо сложного технологического оборудование механосборочного производства	Знать: Принципы работы, технические характеристики и, конструктивные особенности особо сложного технологического оборудования механосборочного производства	Не знает принципы работы, технические характеристики и, конструктивные особенности особо сложного технологического оборудования механосборочного производства	Демонстрирует знания принципов работы, технических характеристик и, конструктивных особенностей особо сложного технологического оборудования механосборочного производства	Демонстрирует достаточные знания принципов работы, технических характеристик и, конструктивных особенностей особо сложного технологического оборудования механосборочного производства	Демонстрирует исчерпывающие знания принципов работы, технических характеристик и, конструктивных особенностей особо сложного технологического оборудования механосборочного производства

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		<p>Уметь: Устанавливать технологическую оснастку и настраивать ее нулевое положение, исходные режимы работы на особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства</p>	<p>Не умеет устанавливать технологическую оснастку и настраивать ее нулевое положение, исходные режимы работы на особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства</p>	<p>Умеет устанавливать технологическую оснастку и настраивать ее нулевое положение, исходные режимы работы на особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства, допуская значительные неточности и погрешности</p>	<p>Умеет устанавливать технологическую оснастку и настраивать ее нулевое положение, исходные режимы работы на особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства, допуская незначительные неточности</p>	<p>В совершенстве умеет устанавливать технологическую оснастку и настраивать ее нулевое положение, исходные режимы работы на особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства</p>
		<p>Владеть: анализом новых технологий, типов и моделей средств технологического оснащения с целью выявления новых способов и средств проведения работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства</p>	<p>Не владеет анализом новых технологий, типов и моделей средств технологического оснащения с целью выявления новых способов и средств проведения работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства</p>	<p>Владеет анализом новых технологий, типов и моделей средств технологического оснащения с целью выявления новых способов и средств проведения работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства, допуская ряд ошибок</p>	<p>Владеет анализом новых технологий, типов и моделей средств технологического оснащения с целью выявления новых способов и средств проведения работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства</p>	<p>В совершенстве владеет анализом новых технологий, типов и моделей средств технологического оснащения с целью выявления новых способов и средств проведения работ по пуску и наладке особо сложного технологического оборудования механосборочного производства</p>
ПКС-5	ПКС-5.3. Способен проводить контроль технологических процессов изготовления	Знать: Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроит	Не знает параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроит	Демонстрирует знания параметров и режимов технологических процессов изготовления	Демонстрирует достаточные знания параметров и режимов технологических процессов	Демонстрирует исчерпывающие знания параметров и режимов технологических процессов

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	машиностроительных изделий средней сложности и управление ими	<p>ельных изделий средней сложности</p> <p>Уметь: Использовать: - САЕ-системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности; - CAD- и CAPP-системы для редактирования технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности; - данные SCADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p>ельных изделий средней сложности</p> <p>Не умеет Использовать: - САЕ-системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности; - CAD- и CAPP-системы для редактирования технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности; - данные SCADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p>машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Умеет Использовать: - САЕ-системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности; - CAD- и CAPP-системы для редактирования технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности; - данные SCADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности, допускающая значительные</p>	<p>изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>Умеет Использовать: - САЕ-системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности; - CAD- и CAPP-системы для редактирования технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности; - данные SCADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности, допускающая незначительны</p>	<p>изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>В совершенстве умеет Использовать: - САЕ-системы для моделирования физических явлений, возникающих при реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности; - CAD- и CAPP-системы для редактирования технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности; - данные SCADA-систем для анализа производственной ситуации и выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности</p>

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
				неточности и погрешности	е неточности	сложности
		Владеть: Обработкой данных объективного контроля SCADA-систем для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности	Не владеет обработкой данных объективного контроля SCADA-систем для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности	Владеет обработкой данных объективного контроля SCADA-систем для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности, допуская ряд ошибок	Владеет обработкой данных объективного контроля SCADA-систем для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности	В совершенстве владеет обработкой данных объективного контроля SCADA-систем для выявления причин брака при изготовлении машиностроительных изделий средней сложности
	ПКС-5.4. Способен проводить организацию информации в базах данных САРР-систем	Знать: Принципы унификации конструкторско-технологических решений, формирования баз знаний	Не знает принципы унификации конструкторско-технологических решений, формирования баз знаний	Демонстрирует знания принципов унификации конструкторско-технологических решений, формирования баз знаний	Демонстрирует достаточные знания принципов унификации конструкторско-технологических решений, формирования баз знаний	Демонстрирует исчерпывающие знания принципов унификации конструкторско-технологических решений, формирования баз знаний
		Уметь: Использовать возможности САРР-систем для формирования баз технологических знаний организации	Не умеет использовать возможности САРР-систем для формирования баз технологических знаний организации	Умеет использовать возможности САРР-систем для формирования баз технологических знаний организации, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет использовать возможности САРР-систем для формирования баз технологических знаний организации, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет использовать возможности САРР-систем для формирования баз технологических знаний организации
		Владеть: Разработкой с применением САД-, САРР-систем унифицированных конструкторско-	Не владеет разработкой с применением САД-, САРР-систем унифицированных конструкторско-	Владеет разработкой с применением САД-, САРР-систем унифицированных конструкторско-	Владеет разработкой с применением САД-, САРР-систем унифицированных конструкторско-	В совершенстве владеет разработкой с применением САД-, САРР-систем унифицированных

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		технологических решений	технологических решений	технологических решений, допуская ряд ошибок	технологических решений	конструкторско-технологических решений
ПКС-6	ПКС-6.1. Разрабатывает нормативно-техническую документацию по определению потребностей подразделений организации в инструментах и инструментальных приспособлениях	Знать: Номенклатуру и конструкции, нормативно-техническую документацию инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации	Не знает номенклатуру и конструкции, нормативно-техническую документацию инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации	Демонстрирует знания номенклатуры и конструкции, нормативно-технической документации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации	Демонстрирует достаточные знания номенклатуры и конструкции, нормативно-технической документации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации	Демонстрирует исчерпывающие знания номенклатуры и конструкции, нормативно-технической документации инструментов и инструментальных приспособлений, используемых в организации
		Уметь: Руководить исследованиям и по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений	Не умеет руководить исследованиям и по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений	Умеет руководить исследованиям и по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет руководить исследованиям и по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет руководить исследованиям и по определению оптимальных режимов эксплуатации, периодов стойкости, норм расхода инструментов и инструментальных приспособлений
		Владеть: Разработкой нормативных локальных актов и нормативно-технической документации по определению потребностей и норм расхода и запасов подразделений организации в	Не владеет разработкой нормативных локальных актов и нормативно-технической документации по определению потребностей и норм расхода и запасов подразделений организации в	Владеет разработкой нормативных локальных актов и нормативно-технической документации по определению потребностей и норм расхода и запасов подразделений организации в	Владеет разработкой нормативных локальных актов и нормативно-технической документации по определению потребностей и норм расхода и запасов подразделений организации в	В совершенстве владеет разработкой нормативных локальных актов и нормативно-технической документации по определению потребностей и норм расхода и запасов

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		инструментах и инструментальных приспособлениях	инструментах и инструментальных приспособлениях	инструментах и инструментальных приспособлениях, допуская ряд ошибок	инструментах и инструментальных приспособлениях	подразделений организации в инструментах и инструментальных приспособлениях
	ПКС-6.4. Разрабатывает нормативно-техническую документацию по организации документооборота в организации	Знать: Системы инструментального оборота, применяемые в современных механосборочных организациях в стране и за рубежом	Не знает системы инструментального оборота, применяемые в современных механосборочных организациях в стране и за рубежом	Демонстрирует знания системы инструментального оборота, применяемые в современных механосборочных организациях в стране и за рубежом	Демонстрирует достаточные знания системы инструментального оборота, применяемые в современных механосборочных организациях в стране и за рубежом	Демонстрирует исчерпывающие знания системы инструментального оборота, применяемые в современных механосборочных организациях в стране и за рубежом
		Уметь: Разрабатывать нормативно-техническую документацию по организации: - взаимодействия центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений; - учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в	Не умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию по организации: - взаимодействия центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений; - учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в	Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию по организации: - взаимодействия центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений; - учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в	Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию по организации: - взаимодействия центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений; - учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в	Умеет разрабатывать нормативно-техническую документацию по организации: - взаимодействия центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений; - учета наличия, поступления и расходования режущих, слесарных, сборочных и монтажных инструментов и инструментальных приспособлений в

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
		организации	организации	организации, допуская значительные неточности и погрешности	организации, допуская незначительные неточности	приспособлений в организации
		Владеть: Разработкой нормативно-технической документации по взаимодействию центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений	Не владеет разработкой нормативно-технической документации по взаимодействию центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений	Владеет разработкой нормативно-технической документации по взаимодействию центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений, допуская ряд ошибок	Владеет разработкой нормативно-технической документации по взаимодействию центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений	В совершенстве владеет разработкой нормативно-технической документации по взаимодействию центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений

## КАРТА обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики: Производственная. Тип практики: Научно-исследовательская работа  
 Код, направление подготовки/специальность 15.04.02 Технологические машины и оборудование  
 Направленность Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1.	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / О. М. Зиновьева, Б. С. Матрюков, А. М. Меркулова [и др.]. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2019. - 176 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - ISBN 978-5-906953-82-7 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/98060.html">http://www.iprbookshop.ru/98060.html</a>	ЭР	30	100	+
2	Преддипломная практика : методические указания по производственной практике для обучающихся направления подготовки 27.03.01 "Стандартизация и метрология", 15.03.02 "Технологические машины и оборудование", 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" всех форм обучения / ТИУ ; составитель: С. С. Чуйков [и др.]. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 47 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 39. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный. [сайт]. — URL: <a href="http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe">http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe</a>	ЭР	30	100	+
3	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. - 17-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 704 с. - ЭБС "Лань". - ISBN 978-5-8114-0284-7 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. Рекомендовано Центром стратегических исследований гражданской защиты МЧС России в качестве учебника для использования в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы высшего профессионального образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для всех	ЭР	30	100	+

	направлений подготовки и специальностей [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167385">https://e.lanbook.com/book/167385</a>				
4	Бизнес-планирование : учебник для вузов / А. М. Лопарева. - 3-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 273 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". - ISBN 978-5-534-13541-1 : 669.00 р. - Текст : непосредственный. [сайт].— URL: <a href="https://urait.ru/bcode/465851">https://urait.ru/bcode/465851</a>	ЭР	30	100	+
5	Анализ систем обработки документации : лабораторный практикум / М. Г. Романенко. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 85 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.: [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66045.html">http://www.iprbookshop.ru/66045.html</a>	ЭР	30	100	+

Зав. кафедрой СИ  Е.В. Артамонов

«30» 08. 2021 г.



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Институт промышленных технологий и инжиниринга

Кафедра станков и инструментов

**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**  
**В *Полное наименование организации***

Обучающегося Фамилия Имя Отчество

№ курса группы \_\_\_\_\_

направление 15.04.02 Технологические машины и оборудование

направленность Инновационные технологии. Управление качеством и  
инжиниринг промышленного оборудования и производства

в период с «\_\_» \_\_\_\_\_ по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

в качестве (обучающегося, стажера, лаборанта и т.п.)

**РУКОВОДИТЕЛИ:**

Руководитель практики

от университета \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

(подпись)

Руководитель практики

от профильной организации \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

(подпись)

МП

Тюмень 20\_\_ г.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тюменский индустриальный университет»  
Институт промышленных технологий  
и инжиниринга**

ул. Володарского, 38, Тюмень, 625000  
Телефон/факс: (3452) 28-30-42  
E-mail: [kafedra\\_si.ru](mailto:kafedra_si.ru); <http://www.tyuiu.ru>

№ \_\_\_\_\_

На \_\_\_\_\_

Директор ИПТИ \_\_\_\_\_ А.Н. Халин

**НАПРАВЛЕНИЕ**

Выдано обучающемуся \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_  
института промышленных технологий и инжиниринга  
направленному в город \_\_\_\_\_  
на предприятие \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ для прохождения \_\_\_\_\_  
практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 202\_г.

Основание: приказ по ИПТИ № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_г.

**ОБРАТНАЯ СТОРОНА**

**ОТМЕТКИ**

Прибыл в г. \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_г.

Подпись \_\_\_\_\_

М.п.

Выбыл из г. \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_г.

Подпись \_\_\_\_\_

М.п.

Директору ИПТИ ТИУ  
Фамилия И.О.  
от Руководителя профильной  
организации  
Фамилия И.О.

*Полное наименование организации* готова принять *Фамилия Имя Отчество*, обучающегося № курса группы \_\_\_\_\_ направление 15.04.02 Технологические машины и оборудование направленность Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства для прохождения производственной НИР практики.

Руководитель практики от профильной организации – *Фамилия Имя Отчество*, *должность, контакты*.

Руководитель профильной организации \_\_\_\_\_ /И.О. Фамилия

(подпись)

Дата

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки/специальность 15.04.02 Технологические машины и оборудование  
Инновационные технологии. Управление качеством и  
инжиниринг промышленного оборудования и  
производства

Профиль/программа/специализация \_\_\_\_\_

Очной/заочной формы обучения, группы очная

Вид практики Производственная

Тип практики НИР

Срок прохождения практики: с «XX» XX 20XX г. по «XX» XX 20XX г.

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность, ученое звание)

Наименование профильной организации \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной  
организации \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность)

№ п/п	Планируемые работы	Сроки проведения
1	Рабочее совещание	
2	Знакомство с предприятием	
3	Экскурсия по предприятию	
4	Распределение обучающихся по рабочим местам	
5	Анализ актуальности НИР	
6	Постановка цели и задач исследования	
7	Сбор и обобщение материала по теме НИР	
8	Планирование (при необходимости) экспериментальных и исследовательских работ	
9	Разработка методики исследования	
10	Проведение исследования	
11	Индивидуальное задание, выданное руководителем от университета	
12	Подготовка отчета по НИР	
13	Этап обработки и анализа полученной информации.	
14	Составление отчета, подготовка к защите отчета	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета

/ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(подпись)

(ФИО)

Руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_

(подпись)

МП

/ \_\_\_\_\_

(ФИО)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«**ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки/специальность	<b>15.04.02 Технологические машины и оборудование</b>
Профиль/программа/специализация	<b>Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства</b>
Очной/заочной формы обучения, группы	<b>очная</b>
Вид практики	<b>Производственная</b>
Тип практики	<b>НИР</b>
Срок прохождения практики:	с «XX» XX 20XX г. по «XX» XX 20XX г.

Цель прохождения практики<sup>2</sup>

Целью научно-исследовательской работы является подготовить магистранта, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Научно-исследовательская работа выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательских работ магистранта определяется в соответствии с магистерской программой и темой магистерской диссертации.

Задачи практики<sup>3</sup>

Дать навыки выполнения научно-исследовательской работы и развить умения:

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);
- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации);
- дать другие навыки и умения, необходимые обучающемуся-магистранту данного направления, обучающемуся по конкретной магистерской программе.

Индивидуальное задание на практику:

-

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

- Анализ актуальности НИР
- Постановка цели и задач исследования
- Сбор и обобщение материала по теме НИР

<sup>2</sup> из программы практики

<sup>3</sup> из программы практики

- Планирование (при необходимости) экспериментальных и исследовательских работ
- Разработка методики исследования
- Проведение исследования
- Индивидуальное задание, выданное руководителем от университета
- Подготовка отчета по НИР
- Этап обработки и анализа полученной информации.
- Составление отчета, подготовка к защите отчета

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ /  
\_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Задание принято к исполнению «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
 «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ**

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки/специальность 15.04.02 Технологические машины и оборудование  
Инновационные технологии. Управление качеством и  
инжиниринг промышленного оборудования и  
производства

Профиль/программа/специализация \_\_\_\_\_

Очной/заочной формы обучения, группы очная

Вид практики Производственная

Тип практики НИР

Срок прохождения практики: с «XX» XX 20XX г. по «XX» XX 20XX г.

№	Вид инструктажа	Дата проведения	Подпись инструктируемого	Подпись ответственного за проведение инструктажа
1	Охрана труда			
2	Инструктаж по технике безопасности			
3	Инструктаж по пожарной безопасности			
4	Правила внутреннего трудового распорядка			

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

/ \_\_\_\_\_

(подпись)

(ФИО)

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(подпись)

(ФИО)

МП

**ОТЗЫВ**  
**руководителя практики от организации о прохождении практики**

Обучающийся \_\_\_\_\_, группа \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с «XX» XX 20XX г. по «XX» XX 20XX г.

Рабочая профессия обучающегося \_\_\_\_\_  
(при наличии)

Основные обязанности обучающегося в период прохождения практики:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Уровень теоретической подготовки обучающегося:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Практические знания и навыки обучающегося:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Отношение обучающегося к выполняемой работе, самостоятельное выполнение заданий:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рекомендуемая оценка за практику \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)  
МП

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

