

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 28.03.2024 16:26:30
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



Н. Халин

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: **ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

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:

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний в области машиностроения, резания материалов и режущего инструмента;
- углубленное знакомство с машиностроительным производством, изучение технологического оборудования, знакомство с организацией работы на производстве;
- формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и планирования эксперимента;
- расширение и закрепление знаний в области научно-исследовательской, научно-педагогической, проектной, опытно-конструкторской, технологической, исполнительской, творческой деятельности.

Задачи практики:

а) изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации машиностроительного оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;
- изучение нормативных документов работы установки, производственной и организационной структуры предприятия;
- изучение отдельных технологических установок, вспомогательных служб, устройств и принципов работы основного и вспомогательного технологического оборудования;
- приобретение производственных навыков по управлению производственным процессом, а также по эксплуатации и ремонту основного и вспомогательного оборудования, углубленный анализ технологии конкретного производства.

б) выполнить:

- анализ работы по планированию, организации и экономике производства по теме по установке, цехе и заводу в целом, а также по теме исследований;

- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовить заявку на патент или на участие в гранте.
- анализ работы по планированию, организации и экономике производства (по установке, цеху и заводу в целом);
- анализ опасностей и вредностей на установке (цехе), мероприятия по безопасности условий труда и охраны окружающей среды;
- анализ контроля и автоматического регулирования производственного процесса;
- сбор необходимого материала для оформления отчёта по практике.

в) приобрести навыки:

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

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

Вид практики: преддипломная.

Тип практики: преддипломная практика.

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) ¹ | 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-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 |
| | | Уметь: Анализировать схемы контроля изделий |
| | | Владеть: Разработкой схемы контроля или измерения, компоновки особо сложного контрольно-измерительного приспособления |
| ПКС-4 Способен выполнять пусконаладочные работы особо сложного технологического оборудования | ПКС-4.2 Проводит комплексное опробование особо сложного технологического оборудование механосборочного производства | Знать: Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности особо сложного технологического оборудования механосборочного производства |
| | | Уметь: Устанавливать технологическую оснастку и настраивать ее нулевое положение, исходные режимы работы на особо сложном технологическом оборудовании механосборочного производства |

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

| | | |
|---|--|--|
| | | 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 |
| ПКС-5 Способен выполнять автоматизированное проектирование инструментальной техники и технологических процессов | ПКС-5.3. Способен проводить контроль технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности и управление ими | Знать: Параметры и режимы технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности |
| | | 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 |
| | | Владеть: 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 САPP-систем | Знать: Принципы унификации конструкторско-технологических решений, формирования баз знаний |
| | | Уметь: Использовать возможности САPP-систем для формирования баз технологических знаний организации |
| | | Владеть: Разработкой с применением САD-, САPP-систем унифицированных конструкторско-технологических решений |
| ПКС-6 Способен осуществлять инструментальное обеспечение механосборочной организации | 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 |
| | | 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 | Знать: Системы инструментооборота, применяемые в современных механосборочных организациях в стране и за рубежом |

| | | |
|--|-------------|--|
| | организации | <p>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</p> <p>Владеть: Разработкой нормативно-технической документации по взаимодействию центрального инструментального склада с ИРК и с подразделениями ремонта и восстановления инструментов и инструментальных приспособлений</p> |
|--|-------------|--|

Форма промежуточного контроля: **зачет с оценкой**

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

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

До начала прохождения преддипломной 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 4 недели, общая трудоемкость практики 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе контактная работа 12 часов.

Очная форма

Курс 2, семестр 2, 4 недели.

Сроки проведения практики: 34-37 недели календарного учебного графика

Заочная форма

Курс 3, 4 недели.

Сроки проведения практики: 9-12 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.

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 | 4/4 | - | ПКС-6.1 | Устный опрос |
| 2. | Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка | 4/4 | 2 | ПКС-6.1 | Индивидуальный опрос, собеседование |
| 3. | Экскурсия по предприятию | - | 2 | ПКС-5.3 | Отчёт по работе |
| 4. | Изучение технологии производства продукции | - | 6 | ПКС-1.1 ПКС-1.2 | Отчёт по работе |
| 5. | Анализ технико-экономических показателей деятельности организации в динамике за последние 3-5 лет | - | 6 | ПКС-3.2 | Отчёт по работе |
| 6. | Система менеджмента качества и другие системы менеджмента организации | - | 6 | ПКС-5.4 | Отчёт по работе |
| 7. | Рекомендации по реинжинирингу или усовершенствованию технологических процессов, применяемых на предприятии. | - | 6 | ПКС-5.3 | Отчёт по работе |
| 8. | Участие в работах по эксплуатации аппаратуры Ознакомление с эксплуатацией оборудования | - | 6 | ПКС-4.2 | Отчёт по работе |
| 9. | Выполнение индивидуального задания, выданное руководителем от университета | 4/4 | 150 | ПКС-6.1 ПКС-6.4 | Отчёт по работе |
| 10. | Этап обработки и анализа полученной информации. | - | 10 | ПКС-6.1 ПКС-6.4 | Отчёт по работе |
| 11. | Составление отчета, подготовка к защите отчета (в системе Educon2) | - | 10 | ПКС-6.1 ПКС-6.4 | Защита отчета, прохождение теста |
| ИТОГО | | 12/12 | 204 | | |
| | | 216/216 | | | |

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 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

| 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 безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка | Наличие росписи в листе инструктажа | 5 |
| Экскурсия по предприятию | Наличие в отчёте структуры предприятия | 3 |
| Изучение технологии производства продукции | Выполнение работы с достижением всех поставленных задач Наличие в отчете материалов, подтверждающих практическую значимость работы обучающегося | 3 |
| Анализ технико-экономических показателей деятельности организации в динамике за последние 3-5 лет | Выполнение работы с достижением всех поставленных задач Наличие в отчете материалов, подтверждающих практическую значимость работы обучающегося | 4 |
| Система менеджмента качества и другие системы менеджмента организации | Выполнение работы с достижением всех поставленных задач Наличие в отчете материалов, подтверждающих практическую значимость работы обучающегося | 4 |
| Рекомендации по реинжинирингу или усовершенствованию технологических процессов, применяемых на предприятии. | Выполнение работы с достижением всех поставленных задач Наличие в отчете материалов, подтверждающих практическую значимость работы обучающегося | 4 |
| Участие в работах по эксплуатации аппаратуры Ознакомление с эксплуатацией оборудования | 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 |
| ВСЕГО | | 100 |

Таблица 4

| 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 неважительной 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 | http://elib.tsogu.ru | Полнотекстовая база данных содержит учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ТИУ. |
| ЭБС издательства «Лань» | | http://e.lanbook.com | 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: 1. «Инженерные науки»- Издательство «Лань» 2. «Инженерные науки» — Издательство «ДМК Пресс» 3. «Инженерные науки» — Издательство «Машиностроение» 4. «Инженерные науки» — Издательство «Горная книга» 5. «Инженерные науки» — Издательство «МИСИС» 6. «Инженерные науки» — Издательство «Новое знание» 7. «Инженерные науки» — Издательство СФУ 8. «Инженерные науки» — Издательство ТПУ 9. «Инженерные науки» — Издательство ТУСУР 10. «Информатика»-Издательство ДМК Пресс» ЭБС 11. «Нанотехнологии — Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний» 12. «Технологии пищевых производств — Издательство ВГУИТ» 13. «Химия» — Издательство ИГХТУ 14. «Экономика и менеджмент» — Издательство «Финансы и статистика» 15. «Математика» — Издательство «Лань» 16. «Теоретическая механика» — Издательство «Лань» 17. «Физика» — Издательство «Лань» 18. «Химия – «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний» 19. «Экономика и менеджмент»- Издательство «Лань» |
| Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU | ООО Научно-электронная библиотека | http://www.elibrary.ru | 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», | http://www.bibliocorp.ru | В ТИУ подключен доступ к следующим тематическим и издательским коллекциям: |

| | | | |
|----------------------------|---------------------|--|---|
| | ООО «Ай Пи Ар Букс» | | 1. Бухгалтерский учет. Аудит (Экономика и управление) 2. Иностранные языки. Английский язык (Языкознание и литературоведение) 3. Иностранные языки. Немецкий язык (Языкознание и литературоведение) 4. Философия. Этика. Религиоведение (Философия, этика и религиоведение) 5. Финансы и кредит (Экономика и управление) 6. Экономика. Отраслевая экономика (Экономика и управление) 7. ЭБС Ассоциации строительных вузов (Межвузовские электронные библиотечные системы) |
| ЭБС «Консультант студента» | ООО «Политехресурс» | www.studentlibrary.ru | 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 5

| № 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)

- произвести исследование технологических процессов с целью выявления производительных действий и потерь;

- выявить необходимые усовершенствования и разработать новые, более эффективные средств контроля качества на данном производстве;

- исследовать технологические основы формирования качества и производительности труда на данном предприятии;

- проанализировать метрологическое обеспечение проектирования, производства, эксплуатации технических изделий и систем на данном производстве;

- проанализировать и дать рекомендации по улучшению существующих или разработать новые методы и средства повышения безопасности и экологичности технологических процессов на данном производстве;

- разработать и принять участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижения трудоемкости, повышение производительности труда;

- проанализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества, разрабатывать

мероприятия по их предупреждению;

- разработать методы технического контроля и испытания конкретной продукции и т.д.

Содержание практики

- получение профессиональных навыков и умений

Контрольные вопросы

1. Укажите место предприятия на региональном, российском и международном рынках.
2. Опишите схему организационной структуры предприятия (организации).
3. Опишите основные функциональные обязанности подразделений согласно схемы организационной структуры предприятия (организации).
4. Укажите основные виды брака на предприятии (организации).
5. Укажите основные причины брака на предприятии (организации).
6. Опишите основные мероприятия на предприятии (организации) по снижению количества бракованной продукции (корректирующие действия по несоответствующей продукции) за последние 3 года.
7. Какими документами оформляется выпуск продукции из производства, кто и когда их составляет? Кто и когда передает их в бухгалтерию?
8. В каких учетных регистрах и как ведется учет выпуска продукции.
9. Основные факторы, влияющие на качество продукции, внутренние факторы; связанные с трудом, средствами труда и предметами труда, их взаимосвязь, внешние, независимые от предприятия, факторы.
10. Что является финансовым результатом работы организации (прибыль или убыток)? Формирование финансового результата по итогам года.
11. Причины, оказывающие влияние на прибыль от продаж продукции (работ, услуг): себестоимость проданной продукции, отпускные цены на продукцию, объем продаж, структурные сдвиги.
12. Изложить результаты анализа основных технико-экономических показателей работы предприятия (организации): валовый доход, валовая прибыль; чистая прибыль, затраты на качество (брак); издержки предприятия и т.д.
13. Подтвердите актуальность выбранной темы диссертации для Вашего предприятия.

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

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

Преддипломная 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: Преддипломная. Тип практики: Преддипломная практика

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 оборудования 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, допуская 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, допуская 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: Преддипломная. Тип практики: Преддипломная практика

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: http://www.iprbookshop.ru/98060.html | 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: http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe | 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: https://e.lanbook.com/book/167385 | | | | |
| 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: https://urait.ru/bcode/465851 | 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: http://www.iprbookshop.ru/66045.html | ЭР | 30 | 100 | + |

Зав. кафедрой СИ  Е.В. Артамонов

«30» 08. 2021 г.

Директор БИР

«30» 08. 2021 г.

М.П.

Проверила Ситницкая Д.И.



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

ОТЧЕТ
ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ
В *Полное наименование организации*

Обучающегося Фамилия Имя Отчество

второго 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

НАПРАВЛЕНИЕ

**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; <http://www.tyuiu.ru>

№ _____

На _____

Директор ИПТИ _____ А.Н. Халин

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 2 курса группы _____ направления направление 15.04.02 Технологические машины и оборудование направленность Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства для прохождения производственной преддипломной 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 |
| Профиль/программа/специализация | Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства |
| Очной/заочной формы обучения, группы | очная |
| Вид практики | Преддипломная |
| Тип практики | Преддипломная |
| 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 | Знакомство с предприятием | |
| 2 | Экскурсия по предприятию | |
| 3 | Распределение обучающихся по рабочим местам | |
| 4 | Изучение нормативной документации предприятия на конкретный вид продукта | |
| 5 | Методы и средства измерений, испытаний и контроля конкретной продукции. Проведение испытаний конкретного вида продукта | |
| 6 | Ознакомление с работой и нормативной документацией метрологического отдела (главного метролога) | |
| 7 | Ознакомление с работой и нормативной документацией отдела по стандартизации и сертификации (службы качества, отдела качества) | |
| 8 | Знакомство с действующей системой менеджмента качества предприятия | |

| | | |
|----|--|--|
| 9 | Участие во внутренних аудитах | |
| 10 | Индивидуальное задание, выданное руководителем от университета | |
| 11 | Подготовка отчета о преддипломной практике | |
| 12 | Этап обработки и анализа полученной информации. | |
| 13 | Составление отчета, подготовка к защите отчета | |

Обучающийся _____ / _____

Руководитель практики от университета _____
/ _____

(подпись)

(ФИО)

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____
(подпись) (ФИО)
МП

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 | 15.04.02 Технологические машины и оборудование |
| Профиль/программа/специализация | Инновационные технологии. Управление качеством и инжиниринг промышленного оборудования и производства |
| Очной/заочной формы обучения, группы | очная |
| Вид практики | Преддипломная |
| Тип практики | Преддипломная |
| Срок прохождения практики: | с «XX» XX 20XX г. по «XX» XX 20XX г. |

Цель прохождения практики²

является выполнение выпускной квалификационной работы путем сбора и оформления материала по теме выпускной квалификационной работы (ВКР), а также совершенствования полученных знаний, умений и практических навыков при работе на реальной производственной площадке. Основой эффективности преддипломной практики является самостоятельная и индивидуальная работа обучающихся в производственных условиях.

Задачи практики³

а) изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении ВКР;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии и программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению нормативной документации;
- нормативные документы оборудования, производственной и организационной структуры предприятия;
- отдельные технологические установки, вспомогательные службы, устройства и принципы работы основного и вспомогательного технологического оборудования;
- нормативную документацию по управлению производственным процессом, а также по эксплуатации и ремонту основного и вспомогательного оборудования.

б) выполнить:

- анализ работы по планированию, организации и экономике производства по теме по установке, цехе и заводу в целом;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-

² из программы практики

³ из программы практики

- экономической эффективности разработки;
- анализ опасностей и вредностей на рабочем месте, мероприятия по безопасности условий труда и охраны окружающей среды;
- анализ контроля и автоматического регулирования производственного процесса;
- сбор необходимого материала для оформления отчёта по практике.
- подготовить и оформить первую, вторую и часть третьей главы ВКР.

в) приобрести навыки:

- формулирования целей и задач исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении исследований и разработок;
- оформления результатов исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

Индивидуальное задание на практику:

—

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

- Изучение нормативной документации предприятия на конкретный вид продукта
- Методы и средства измерений, испытаний и контроля конкретной продукции. Проведение испытаний конкретного вида продукта
- Ознакомление с работой и нормативной документацией метрологического отдела (главного метролога)
- Ознакомление с работой и нормативной документацией отдела по стандартизации и сертификации (службы качества, отдела качества)
- Знакомство с действующей системой менеджмента качества предприятия
- Участие во внутренних аудитах
- Индивидуальное задание, выданное руководителем от университета
- Подготовка отчета о преддипломной практике
- 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 Преддипломная

Тип практики Преддипломная

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.

