



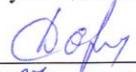
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП


Юрчик Ф.Д.
«27» июня 2016г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой технологий
промышленного производства

Змеу К.В.
«27» июня 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и
профессионального опыта в производственно-технологической
деятельности

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических
процессов и производств»

Профиль подготовки «Автоматизация технологических процессов и
производств (в машиностроении)»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

г. Владивосток
2016 г.

Рабочая программа пересмотрена
на заседании кафедры:

протокол от 31.08.2017г. № 12

Заведующий кафедрой  К.В. Змей

Рабочая программа пересмотрена
на заседании кафедры:

протокол от 06.07.2018г. № 12

Зав. кафедрой  К.В. Змей

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ для реализуемых основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, принятого решением Ученого совета ДВФУ протокол № 02-16 от 25.02.2016 и введенного в действие приказом ректора ДВФУ от 10.03.2016 г № 12-13-391;
3. Устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522;
4. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Цель практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности состоит в том, чтобы при непосредственном участии обучающегося в деятельности организации закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебной и производственной практики (научно-исследовательская работа), курсового проектирования, приобрести профессиональные компетенции, навыки и умения.

Важной целью производственной практики является приобщение обучающегося к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

освоение систем и средств автоматизации и управления производственными и технологическими процессами изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;

изучение на производстве рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;

изучение обслуживания технологического оборудования, средств и систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний;

изучение экологической безопасности производства;

изучение алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления;

изучение работ по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.П.2) и является обязательной.

Практика по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности базируется на освоении следующих дисциплин, изучаемых в 5-м и 6-м семестрах: Теория автоматического управления; Промышленная электроника; Основы технологии машиностроения; Оборудование автоматизированного машиностроительного производства; Технологические процессы автоматизированных производств; Основы научных исследований;

Математические основы управления; Основы микропроцессорной техники; Электрические машины и аппараты; Процессы формообразования и инструмент.

Практика по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности необходима для освоения следующих дисциплин, изучаемых в 7-м и 8-м семестрах: Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении; Средства автоматизации и управления; Моделирование систем и процессов; Электропривод станков.

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип производственной практики – практика по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – концентрированная.

Время проведения практики – шестой семестр по окончании экзаменационной сессии.

Продолжительность производственной практики - четыре недели.

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят предприятия и организации с автоматизированным оборудованием, как правило, машиностроительного профиля ОАО: "Варяг", "Изумруд", "Дальприбор", "Радиоприбор", "Центр судоремонта "Дальзавод", "Дальневосточный завод Звезда", "Арсеньевская авиационная компания Прогресс"; Институт проблем морских технологий ДВО РАН; лаборатории кафедры ТПП ИШ ДВФУ (лаборатория промышленной автоматизации, лаборатория аддитивных технологий, лаборатория металлорежущих станков, лаборатория технических измерений

в машиностроении, учебно-научно-производственная лаборатория по металлообработке, учебно-научно-производственная лаборатория передовых технологий). Студенты могут быть направлены на практику на другие предприятия и организации, реализующие передовые технологии в области автоматизации технологических процессов и производств.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны: знать научно-техническую информацию в области автоматизации технологических процессов и производств, уметь моделировать продукцию, технологические процессы, производства, средства и системы автоматизации, владеть методикой внедрения результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств в условиях конкретного места практики.

В результате прохождения данной практики у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

- ПК-7 - способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в

практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем;

- ПК-8 - способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;

- ПК- 9 - способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления;

- ПК-10 - способность проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления;

- ПК-11 - способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств

автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования;

- ПК-12- способностью участвовать в автоматизации технологических процессов и производств на территориях опережающего развития Дальнего Востока;

- ПК-13 - способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения;

- ПК-14 - способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве;

- ПК-16 - способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности;

- ПК-17 - способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	1. Инструктаж по сбору, обработке материала 2. Инструктаж по технике безопасности 3. Изучение места прохождения практики 4. Изучение документации по производственно-технологической деятельности	44	Опрос
2	Основной производственный этап	1. Изучение технологий изготовления изделий автоматизированного машиностроения, моделирования жизненного цикла продукции. 2. Изучение организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения автоматизированного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; - изучение современных методов организации и управления предприятием; - изучение уровня автоматизации производства продукции; - изучение автоматизации получения заготовок, технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, методов и средств технического контроля, а также внедрение на предприятии достижений науки и техники; - изучение планов, программ и методик, входящих в состав конструкторской, технологической и научно-технической документации. 3. Изучение вопросов обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды	136	Промежуточная проверка отчета по практике 1 раз в 3 дня руководителем от предприятия
3	Заключительный этап	1. Подготовка отчета по производственной практике 2. Подготовка к защите отчета по производственной практике	36	Защита отчета
Итого		216		

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности и организуется с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей студентов;
- формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Перед отбытием на практику студенту выдается заполненный бланк направления на практику, индивидуальное задание с календарным планом выполнения отдельных этапов, дневник прохождения производственной практики.

Руководитель практики проводит инструктаж о необходимых мерах по технике безопасности на объектах.

При выполнении самостоятельной работы студенту следует обращать внимание на грамотное обоснование и четкость постановки задачи, на осмысление и изучение методик решения производственно-технологических и научно-исследовательских задач:

- Изучение вопросов техники безопасности;
- Изучение структуры управления участком, отделом, цехом или предприятием в целом;
- Изучение и исследование научных основ технологического процесса изготовления детали или сборки, испытания изделия или ремонта оборудования;
- Изучение автоматизированного технологического оборудования (алгоритмическое и программное обеспечение, станок, пресс, стенд для наладки или испытания и т.д.).
- Ежедневно заполнять дневник практики, подробно указывая выполняемые работы с иллюстрациями.

- Участие в экскурсиях в другие подразделения предприятия.

Контрольные вопросы по охране труда (выборочно из Инструкции №18/11), структуре управления, техпроцессу, оборудованию.

- 1) Каково содержание вводного инструктажа? (п. 1.8 Инструкции)
- 2) Какова продолжительность рабочего времени при прохождении практики? (п. 1.15)
- 3) Что запрещено делать при нахождении на практике? (п. 1.19)
- 4) Как обозначают опасные зоны? (п. 1.21)
- 5) Как правильно действовать при обнаружении опасности? (п. 1.22)
- 6) Как выбрать маршрут перемещения по предприятию? (п.3.1)
- 7) Какова структура управления предприятием, цехом, отделом?
- 8) Какие специалисты работают в цехе, на участке, в отделе (какой квалификации, какой стаж работы)?
- 9) Что означает обозначение на чертеже - Ø70H9?
- 10) Что означает обозначение на чертеже - Ø70h7?
- 11) Что означает обозначение на чертеже - Ø70H7/k6?
- 12) Что означает обозначение Rz80?
- 13) Что означает обозначение HRC 40...45?
- 14) Каким инструментом измеряют диаметр вала в месте установки подшипника?
- 15) Как рассчитать диаметр делительной окружности цилиндрического зубчатого колеса?
- 16) Что есть модуль зуба зубчатого колеса?
- 17) Какие составные части содержит шпиндельный узел?
- 18) Какое назначение коробки скоростей главного привода станка?
- 19) Что есть сетка частот коробки скоростей?
- 20) Почему ограничено передаточное число одной ступени редуктора?
- 21) Как отрегулировать зазор в подшипниковом узле шпинделя?
- 22) Какое назначение зубчатого редуктора?
- 23) Какие типы направляющих станков?
- 24) Как отрегулировать зазор в направляющих?
- 25) Как отрегулировать зазор в передаче винт-гайка?
- 26) Какие системы и средства автоматизации и управления использованы на предприятии?

- 27) Какое алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления применено на предприятии?
- 28) Какие работы по составлению научных отчетов изучены в ходе практики?
- 29) Каковы методы обеспечения качества выпускаемой продукции?
- 30) Укажите на кинематической схеме станка цепь главного движения.
- 31) Укажите на кинематической схеме станка цепь вертикальной подачи.
- 32) Укажите на кинематической схеме станка цепь деления.
- 33) В зависимости от чего рассчитывают цепь деления?
- 34) Какой принцип работы электроэрозионного станка?

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

9.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Форма контроля по итогам практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	Критерии	Показатели
способность участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении	знает (пороговый уровень)	Знание видов продукции автоматизированного машиностроения, средства автоматизации машиностроения	способность систематизации исходной научно-технической документации (каталоги, руководства по эксплуатации автоматизированного оборудования)
	умеет (продвинутый уровень)	Умеет эскизно проектировать средства и системы автоматизации, назначать качественные параметры узлов объектов автоматизированного	способность проанализировать документацию по оборудованию и технологическим процессам на базе практики

и совершенствовании данных процессов, средств и систем (ПК-7)		о машиностроения	
	владеет (высокий уровень)	Владение способами работы в проектах при решении практических задач профессиональной деятельности, прогрессивными методами проектирования изделий	способность проводить анализ документации на базе практики (выявление недостатков, внесение предложений по содержанию документов)
способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-8)	знает (пороговый уровень)	Знание средств автоматизации и управления (автоматизированный транспорт, типовые компоновки автоматических линий, гибких производственных систем, робототехнических комплексов)	способность охарактеризовать исходную документацию (ГОСТ Р 50.1.028-2001 Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования.
	умеет (продвинутый уровень)	Умение выбрать из каталога необходимое автоматизированное оборудование	способность выбирать модели производства, имеющиеся на базе практики
	владеет (высокий уровень)	Владение методикой расчета основных технических параметров требуемого автоматизированного оборудования, проектирования циклового автомата	способность участвовать в разработке новых моделей производства на предприятии
способность определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля,	знает (пороговый уровень)	Знание основных технических характеристик и параметров продукции и технологических процессов ее изготовления	способность перечислить средства измерения; ГОСТ Р 8.563-96 ГСИ. Методики выполнения измерений
	умеет (продвинутый уровень)	Умение выбирать нормы точности продукции, средства контроля и диагностики продукции	способность выбирать средства измерения для проведения эксперимента
	владеет (высокий уровень)	Владение методами: проверки и отладки систем и средств автоматизации технологических процессов;	способность использовать навыки сбора, обработки и систематизации экспериментально полученного

диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления (ПК-9)		управления процессами; контроля, диагностики и испытаний	материала, измерения и другие виды работ, выполняемые обучающимся самостоятельно
способность проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления (ПК-10)	знает (пороговый уровень)	Знание влияния формообразования и инструмента на возникновение брака в металлообработке	способность охарактеризовать документы по сертификации продукции и уровню брака продукции
	умеет (продвинутый уровень)	Умение выявлять причины брака продукции в металлообработке	способность проанализировать содержание отчетов о браке продукции, имеющихся на базе практики
	владеет (высокий уровень)	Владение навыком разработки мероприятий по уменьшению брака в металлообработке	способность использовать методику анализа причин возникновения брака продукции
способность участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и	знает (пороговый уровень)	Знание особенности обеспечения автоматизированных машиностроительных производств	способность перечислить и описать конструкции автоматизированного оборудования
	умеет (продвинутый уровень)	Умение выбирать оборудование, инструмент и оснастку по требуемым параметрам (точности, производительности, жёсткости, периоду стойкости)	способность продемонстрировать работу выбранных составных частей оборудования
	владеет (высокий уровень)	Владение способностью обосновать выбор формообразования и инструмента для обработки заданной	способность участвовать в разработке технических характеристик, описания и

<p>технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-11)</p>		<p>детали в машиностроении</p>	<p>модернизации нового оборудования</p>
<p>способностью участвовать в автоматизации технологических процессов и производств на территориях опережающего развития Дальнего Востока (ПК-12)</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Знание направления совершенствования систем и средств автоматизации измерения машиностроительной продукции, ее жизненного цикла и качества</p>	<p>способность перечислить и описать: допуски размеров, квалитетов; параметры шероховатости (Ra, Rz); допуски формы и расположения, твердость поверхности (HB, HV, HRC); обозначение на чертежах</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Умение разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации измерения машиностроительной продукции</p>	<p>способность дать примеры погрешности измерения поверхностей детали в зависимости от цены деления мерительного инструмента и технологических особенностей измерения</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Владение способами улучшения качества выпускаемой продукции, технического обеспечения изготовления машиностроительной продукции, практическому внедрению конструкторских и технологических мероприятий на производстве</p>	<p>способность обосновать назначение параметров поверхности детали (твердость, шероховатость, допуски размера и формы)</p>

<p>способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения (ПК-13)</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Знание системы и средств автоматизации и управления изготовлением продукции</p>	<p>способность перечислить названия и характеристики систем и средств автоматизации и управления, имеющихся на предприятии</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Умение определить недостатки систем и средств автоматизации и управления, имеющихся на предприятии</p>	<p>способность выделить наиболее важные характеристики систем и средств автоматизации и управления</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Владение навыками по внедрению на производстве улучшенных систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>способность внедрить новые системы и средства автоматизации и управления</p>
<p>способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве (ПК-14)</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Знание документации, необходимой для внедрения и корректировки технологических процессов</p>	<p>способность анализа недостатков существующего технологического процесса</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Умение участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов</p>	<p>способность внести предложения по совершенствованию технологического процесса</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Владение навыками подготовки производства новой продукции</p>	<p>способность принять участие во внедрении мероприятий по совершенствованию технологического процесса</p>
<p>способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности (ПК-16)</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>Знание существующих на предприятии технологических процессов</p>	<p>способность применить способы модернизации действующих машиностроительных производств</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>Умение использовать новые методы модернизации машиностроительных изделий и производств</p>	<p>способность обосновать необходимость внедрения выбранной технологии</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>Владение навыками работы с нормативными документами при модернизации машиностроительных</p>	<p>способность принять участие в оценке результатов внедрения автоматизированных технологий</p>

		производств	
способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения (ПК-17)	знает (пороговый уровень)	Знание нормативных документов	способность применить знание нормативных документов
	умеет (продвинутый уровень)	Умение подготовить техническую документацию по автоматизации производства и средств его оснащения	способность подготовить техническую документацию по автоматизации производства и средств его оснащения
	владеет (высокий уровень)	Владение навыками разработки новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении	способность принять участие в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении

9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил

	программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9.1.3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

- 1) Какова дискретность по координатам станка с ЧПУ?
- 2) Какие марки инструментальных материалов вы знаете?
- 3) Приведите марку твёрдого сплава.
- 4) Каково содержание технического задания на проектирование оборудования?
- 5) Что содержит техническое предложение?
- 6) Что содержит эскизный проект?
- 7) Что содержит технический проект?

- 8) Каково назначение коробки скоростей станка?
- 9) Какие электродвигатели применяют в главном приводе станков с ЧПУ?
- 10) Что есть «двухзонное регулирование» электродвигателя?
- 11) Как рассчитать частоту вращения вала асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором?
- 12) Каково назначение статического преобразователя частоты?
- 13) Какова конструкция высокомоментного электродвигателя постоянного тока?
- 14) Какова конструкция и принцип действия электромагнита?
- 15) Что есть образующая и направляющая линии?
- 16) Перечислите методы образования производящих линий.
- 17) Какова сущность метода следа?
- 18) Какова сущность метода копирования?
- 19) Какова сущность метода касания?
- 20) Какова сущность метода обката (огибания)?
- 21) Каковы параметры режима резания металлов?
- 22) Что есть скорость резания?
- 23) Что есть подача?
- 24) Что есть глубина резания?
- 25) Что есть период стойкости инструмента?
- 26) Как рассчитать скорость резания?
- 27) Каковы технологические процессы автоматизированных машиностроительных производств?
- 28) Перечислите геометрические параметры режущей части инструмента.
- 29) Что есть система координат: статическая, кинематическая и инструментальная?
- 30) В выбранной точке режущей кромки какие плоскости образуют статическую систему координат?
- 31) Как определена основная плоскость? Укажите на рисунке.
- 32) Как определена плоскость резания? Укажите на рисунке.
- 33) Как определена главная секущая плоскость? Укажите на рисунке.
- 34) В какой плоскости определён передний и задний углы?
- 35) Что есть «главный угол в плане» и в какой плоскости он определён?

9.1.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы.

Основными документами, отражающими результаты прохождения практики, являются дневник и отчет студента о прохождении практики, а также характеристика руководителя практики от предприятия. Содержание отчета определяется индивидуальным заданием и требованиями программы.

Структура и макет отчета приведены в приложении 1. Отчеты по практике оформляются в соответствии с требованиями ЕСКД, тестовым техническим документам.

Защита практики проходит на кафедре в установленные сроки перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой, в виде конференции, где каждому студенту выделяется 5-10 мин. для публичного доклада по итогам практики и выполнению индивидуального задания. Студенты могут высказать свои замечания и пожелания о ходе практики и внести свои предложения по совершенствованию её организации.

По результатам защиты в зачетной книжке выставляется оценка за практику. При этом учитывается содержание и качество отчетных документов, ответы на вопросы членов комиссии, производственная характеристика.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Основы технологии машиностроительного производства: учебник / Тимирязев В. А., Вороненко В. П., Схиртладзе А. Г. Издательство: издание: 1-е - издательство «Лань» 2012. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3722>

2. Схиртладзе, А.Г. Автоматизация технологических процессов и производств. [Электронный ресурс] / А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Б.

Моисеев, В.Г. Хомченко. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2015. — 442 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63564> — Загл. с экрана.

3. Схиртладзе, А.Г. Конструкция и наладка станков с ЧПУ. [Электронный ресурс] / А.Г. Схиртладзе, В.Г. Кулаков, В.Б. Моисеев, А.С. Грачев. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2012. — 107 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/62560> — Загл. с экрана.

4. Технологические процессы в машиностроении: учебник/ Самойлова Л.Н, Юрьева Г.Ю., Гирн А.В. – Издательство: «Лань», 2011. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/763>

5. Технологическое оборудование машиностроительных производств: учебное пособие/А.Г. Схиртладзе, Т.Н. Иванова, В.П. Борискин.-2-е изд., перераб. и доп. – Старый Оскол: «ТНТ», 2009.-708 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Берлинер, Э.М. Программирование обработки на станках с ЧПУ. [Электронный ресурс] / Э.М. Берлинер, А.А. Варфоломеев. — Электрон. дан. — М.: МГИУ, 2013. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51756>.

2. Латышев, П.Н. Каталог САПР. Программы и производители. 2014–2015. [Электронный ресурс] катал. — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2014. — 694 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64929> .

3. Проектирование режущих инструментов: (учеб. пособие)/В.А. Гречишников, С.Н. Григорьев, И.А. Коротков и др.- 2-е изд. перераб. и доп.- Старый Оскол: «ТНТ», 2010.-300 с.

4. Резание материалов: (учебник)/Е.Н. Трембач, Г.А. Мелентьев, А.Г. Схиртладзе и др. 3-е изд. перераб. и доп.- Старый Оскол: «ТНТ», 2009.-512 с.

5. РМГ 29-2013 ГСИ. Метрология, Основные термины и определения [Текст]. – Введ. 2013-11-14. – М.: Стандартинформ, 2014 - г., 56 с.

6. Схиртладзе, А.Г. Информационное обеспечение управления качеством. [Электронный ресурс] / А.Г. Схиртладзе, В.П. Мельников, В.Б. Моисеев, В.П. Смоленцев. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2015. — 398 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63565> .

в) нормативно-правовые материалы:

1. ГОСТ Р 50.1.028-2001 Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования [Текст]. – Введ. 2002-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 2001 - г., 49 с.: ил.

2. ГОСТ Р 8.563-96 ГСИ. Методики выполнения измерений [Текст]. – Введ. 2009-12-15. – М.: Стандартинформ, 2011 - г., 16 с.

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://allics.ru> сайт компании ООО «ОЛАЙСИС», предлагающей комплексное внедрение АСУ ТП на предприятии, представлены подробные статьи по АСУ ТП.

www.insat.ru Демонстрационная (некоммерческая) версия пакета программ «MasterSCADA» Научно-производственной фирмы ИнСАТ.

<http://www.owen.ru/52141432> информационное обозрение «Автоматизация и производство».

https://wiki2.org/ru/Автоматизация_технологических_процессов статья из Википедии.

<https://ostmetal.info/> портал «Обработка металла» – специализированный ресурс, посвященный технологиям металлообработки и художественному металлу.

<http://www.adastra.ru/> SCADA TRACE MODE - интегрированная информационная система для управления промышленным производством, объединяющая в едином целом продукты класса SOFTLOGIC-SCADA/HMI-MES-EAM-HRM

д) перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

<p>Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест</p>	<p>Перечень программного обеспечения</p>
---	--

<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус L, ауд. L 214а, лаборатория Металлорежущих станков.</p> <p>Лаборатория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Microsoft Office – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.)- лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус L, ауд. L 210, лаборатория Промышленной автоматизации.</p> <p>Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>KUKA.WorkVisual (10 учебных лицензий) Договор № 20 00216116 0 000011 01 000287 41; KUKA.Sim Pro (10 учебных лицензий) Договор № 20 00202267 0 000011 02 000704 94; OKUMA One Touch IGF (4 учебных лицензии) ПО представлено в симуляторах OKUMA CNC</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус E, ауд. E 423, компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Microsoft Office – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.)- лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18; AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения- Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk; SprutCAM - Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением (10 учебных лицензий, 1 коммерческая) Сублицензионный договор №15-04-59 от 10.12.2015; СПРУТ-ОКП - Системы управления процессами организации, Информационные системы для решения специфических отраслевых задач (10 учебных лицензий, 1 коммерческая) Сублицензионный договор №15-04-59 от 10.12.2015; СПРУТ-ТП - Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением (10 учебных лицензий, 1 коммерческая) Сублицензионный договор №15-04-59 от 10.12.2015; КОМПАС-3D - Прикладное программное обеспечение общего назначения, Информационные системы для решения специфических отраслевых задач, Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением- договор 15-03-53 от 02.12.2015 Полная версия - Компас 3D v17. Key 566798581 (Vendor 46707). Количество лицензий 250 штук.; Siemens PLM: NX10 (52 учебных лицензии, 1 коммерческая), Teamcenter 10 (52 учебных лицензии, 1 коммерческая), Tecnomatix (12 учебных версий) Контракт №ЭА-011-14 от 3 апреля 2014; SolidWorks Education Edition Campus (500 академических лицензий) Договор №15-04-101 от 23.12.2015; Materialise Mimics Innovation Suite 15 (1 коммерческая лицензия), Materialise Magics 17 (1 коммерческая лицензия) Договор 13.G37.31.0010; DELLCAM PowerINSPECT (1 коммерческая лицензия), DELLCAM PowerSHAPE (1 коммерческая лицензия),DELLCAM PowerMILL (1</p>

	<p>коммерческая лицензия), DELLCAM FeatureCAM (1 коммерческая лицензия) Контракт №ЭА-246-13 от 06.02.2014; Honeywell: UniSim Design, Profit Design Studio R 430 Договор SWS14 между ДВФУ и ЗАО "Хоневелл", протокол передачи ПО от 25.11.2014; ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</p>
--	--

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус L, ауд. L 214а, лаборатория Металлорежущих станков. Лаборатория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Оборудование: Токарно-фрезерный многофунк. обработ. центр модели MULTUS B200-Wx750 с системой ЧПУ OSP-P300AS Универсальный 5-осевой вертикальный фрезерный обработ. Центр MU-400VA с ЧПУ OSP-P200MA-H Универсальный токарный станок SPF-1000P Фрезерный станок FVV-125D Универсальный фрезерный станок JET JMD-26X2 XY Вертикально-фрезерный станок OPTI F-45 Станок универсально-фрезерный JTM-1050TS Универсальный токарный станок SPC-900PA Станок токарно-винторезный OPTI D320x920 Двухдисковый шлифовальный станок PROMA BKS-2500 Двухдисковый шлифовальный станок PROMA BKL-1500 Станок токарно-винторезный Quantum D250x550/ Vario Станок вертикально-сверлильный настольный OPTI B23 Pro (2 шт) Установка для PVD нанесения покрытий Swissnanocoat SNC450 (Швейцария) – 1 шт.</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус L, ауд. L 210, лаборатория Промышленной автоматизации. Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (рабочих мест – 30). Место преподавателя (стол, стул), Оборудование: Оборудование электронное для создания двух стендов SIMOTION D Стенд с модульной приводной системой SINAMICS S120 Стенд с модульной приводной системой SINAMICS S120 Стенд с модульной универсальной системой ЧПУ SINUMERIK 840D SL PN (SIEMENS) Стенд с модульной универсальной системой ЧПУ SINUMERIK 840D SL PN (SIEMENS) Стенд с моноблочной приводной системой SINAMICS S120 COMBL DRIVE RACK (SIEMENS) Стенд с моноблочной приводной системой SINAMICS S120 COMBL DRIVE RACK (SIEMENS) Стенд с моноблочной системой ЧПУ (токарный вариант) SINUMERIK 828D Turning (SIEMENS) Стенд с моноблочной системой ЧПУ (фрезерный вариант) SINUMERIK 828D Milling (SIEMENS) Симулятор ЧПУ OKUM для фрезерных обрабатывающих центров Симулятор ЧПУ OKUM для фрезерных обрабатывающих центров Симулятор ЧПУ Okuma для токарно-фрезерных обрабатывающих центров Симулятор ЧПУ Okuma для токарно-фрезерных обрабатывающих центров Контроллер Siemens Demokoffer HPTA - 1 шт</p>

<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус Е, ауд. Е 423, компьютерный класс.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 25). Место преподавателя (стол, стул), Оборудование: компьютер [HDD 2 TB; SSD 128 GB; комплектуется клавиатурой, мышью, монитором АОС 28” LI2868POU.30AGCT01WW P300. LENOVO](16 шт); Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty (25 шт.)</p>
---	---

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составитель старший преподаватель кафедры технологий
промышленного производства Коровин С.Е.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Кафедра технологий промышленного производства

ОТЧЕТ СТУДЕНТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Практика по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической деятельности

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Образовательная программа (профиль подготовки) «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)».

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Группа _____

Студент _____

«__» _____ 20__ г. _____

Руководитель практики от вуза

Оценка за практику _____

«__» _____ 20__ г.

г. Владивосток

20__ г.

Время практики: с _____ по _____ 201 ____ г.

Место практики: _____

(предприятие, цех, отдел, вуз, лаборатория)

Занимаемая студентом должность на практике: _____

(практикант, ученик конструктора, ученик токаря на станке с ЧПУ, фрезеровщика на станке с ЧПУ и т. д.)

Руководитель практики от предприятия: _____

(ФИО, должность, специальность по высшему образованию, стаж работы на предприятии, стаж руководства практикой студентов)

1. Содержание (объём одна страница).
2. Индивидуальное задание производственной практики (1 стр.)
3. Введение, в котором указывают цели и задачи практики (1 стр.).
4. Изучение структуры управления предприятием, цехом, отделом, участком; описание рабочего места (с фотографией) и функциональных обязанностей студента на период практики (2 стр.).
5. Изучение автоматизированных технологических процессов (3-5 стр.);
6. Изучение автоматизированного технологического оборудования (программное обеспечение, станок, пресс, стенд для наладки или испытания и т.д.) (3-5 стр.);
7. Дневник* практики, содержащий подробное описание полученных заданий и их выполнение по дням (датам) практики, включая самостоятельную работу студента по субботам и отметки руководителя практики от предприятия с периодическим оцениванием работы студента (3-4 стр.);
8. Заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики (1 стр.);
9. Список использованных источников (1стр.);
10. Характеристика с места практики с оценкой, печатью и подписью руководителя практики от предприятия (1 стр.);

11. Отзывы и рекомендации руководителя практики от предприятия по оптимизации процесса организации практики (1 стр.);
12. Направление на практику (для студентов, проходящих практику вне вуза) с отметкой о прохождении практики (печать и подпись должностного лица предприятия, на котором студент проходил практику);
13. ПРИЛОЖЕНИЯ. Чертежи, схемы, описания технологических процессов, иная документация.

*** Общие указания по ведению дневника практики**

Каждый студент в период практики обязан вести дневник, являющийся основным документом о его работе на предприятии.

Студент проходит практику на предприятии в дни, в соответствии с приказом по практике. В нерабочие субботы (на предприятии) студент работает самостоятельно вне предприятия, например в библиотеке, с указанием проведенных работ в дневнике.

Заполнение дневника производить регулярно и аккуратно. В дневнике отражается фактическая работа студента и мероприятия, в которых он принимает участие. Подробно все сведения приводятся в отчете по практике.

Дневник периодически просматривается руководителями практики, и в нем делаются необходимые рекомендации и замечания.

В первые дни практики формируется индивидуальное задание для студентов, и это подтверждается подписями руководителей практики.

По окончании практики студент предоставляет дневник и отчет руководителю практики от ДВФУ для защиты.