



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


ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»


«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП
«Технология машиностроения»
(название образовательной программы)

Заведующий кафедрой/
технологий промышленного
производства
(название кафедры)



(подпись) Лелюхин В.Е.
(Ф.И.О.)
« 29 » _____ июня _____ 2018 г.



(подпись) Змеу К.В.
(Ф.И.О.)
« 29 » _____ июня _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта
производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)**

**Направление подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Профиль подготовки «Технология машиностроения»

Форма подготовки (очная)

курс 1 семестр 2

общая трудоемкость 108 час. / 3 з.е.
зачет с оценкой 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014г. № 867

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий промышленного производства, протокол № _____ от « 29 » _____ июня _____ 2018 г.

Заведующий кафедрой Змеу К.В.
Составитель: к.т.н., доцент Колесникова О.В.

Оборотная сторона титульного листа

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры / академического департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой / директор академического департамента

(подпись)

(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры (академического департамента):

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой / директор академического департамента

(подпись)

(И.О. Фамилия)

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Рабочая программа производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика) разработана в соответствии с требованиями:

Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383;

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014г. № 867;

Устава Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» от 12 мая 2011 г.

Приказа ДВФУ от 23.10. 2015 № 12-13-2030 «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов, обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по программам высшего образования (для программ бакалавриата, специалитета, магистратуры).

2. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика) является –

приобретение магистрантами профессиональных навыков, применение на практике знаний, полученных ими в ходе изучения дисциплин (модулей) основной образовательной программы.

3. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика) являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;
- овладение методами эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительного производства;
- совершенствование умений и навыков разработки и внедрения оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;
- изучение организации и эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий;
- работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
- овладение методами разработки методик и программ испытаний изделий элементов, машиностроительных производств;
- закрепление и развитие знаний в области стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;
- исследование причин появления брака в производстве, разработка мероприятий по его исправлению и устранению.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика) относится к блоку «Б2 Практики» учебного плана (индекс Б2.В.01.03(П)).

Производственная практика базируется на освоении следующих дисциплин: Технические требования и контроль параметров изделий, Организационно-экономические аспекты машиностроения, Теоретические основы формирования технологических процессов в машиностроении, Принципы конструирования систем и объектов машиностроения.

Производственная практика необходима для последующего освоения следующих дисциплин: Инженерные расчеты и моделирование элементов конструкций и систем, Организация конструкторско-технологической подготовки производства, Автоматизация проектирования технологических процессов, Инструментальное обеспечение автоматизированных машиностроительных производств.

Для успешного прохождения практики у магистрантов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК-3);
- умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения (ОК-4);
- способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2).

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика).

Способ проведения – стационарная / выездная (по выбору обучающегося).

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ (кафедра технологии промышленных производств), а также организации, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения»: ПАО «Варяг»; ОАО «Изумруд»; ПАО «Дальприбор»; ОАО «Радиоприбор»; «Центр судоремонта «Дальзавод»; «Дальневосточный завод Звезда»; ПАО «Арсеньевская авиационная компания Прогресс»; Уссурийский Локомотиворемонтный завод, ОАО «Аскольд»; ОАО «Дальрыбтехцентр», ОАО «Технологическое оборудование».

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика) магистрантов очной формы обучения проводится во 2 семестре / 1 учебном году.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом прохождения производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика) является формирование следующих профессиональных компетенций (элементов компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	Знает	методы и принципы проектирования новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов
	Умеет	разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий
	Владеет	основными методиками и навыками построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
ПК-9 способность выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции	Знает	методики расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств
	Умеет	выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
	Владеет	алгоритмами и программами выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств
ПК-10 способность организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического	Знает	методики планирования мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции
	Умеет	организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения,

оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции		технологических процессов, готовой продукции
	Владеет	методами разработки мероприятий по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования
ПК-11 способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа; участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению	Знает	современные методы и средства анализа, методики и программы испытаний изделий, элементов машиностроительных производств
	Умеет	проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств
	Владеет	методами осуществления метрологической поверки основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проведения исследований появления брака в производстве и разработки мероприятий по его сокращению и устранению
ПК-12 способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных	Знает	системы стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств
	Умеет	выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств,

производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности		разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов
	Владеет	навыками замены дефицитных материалов, изыскания повторного использования отходов производств и их утилизации, обеспечения надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, обеспечения экологической безопасности
ПК-13 способность осуществлять отработку изделий и их элементов на технологичность	Знает	понятие технологичности изделий и их элементов
	Умеет	использовать методы и инструменты отработки изделий и их элементов на технологичность
	Владеет	способностью осуществлять отработку изделий и их элементов на технологичность
ПК-14 способность к организации и управлению технологической подготовкой производства	Знает	принципы организации и управления технологической подготовкой производства
	Умеет	планировать деятельность подразделения технологической подготовки производства
	Владеет	способностью к организации и управлению технологической подготовкой производства

7. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики: практики по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика) составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Подготовительный этап - инструктаж по технике безопасности, собеседование, экскурсия по предприятию, цеху, инструктаж на рабочем месте практики, получение	15	Опрос

		задания от руководителя практики от предприятия.		
2	Производственный этап	Ознакомление с направленностью деятельности предприятия и его перспективами. Изучение структуры управления участком, отделом, цехом или предприятием в целом. Изучение действующих нормативных материалов (ГОСТов, ОСТов, СТП, нормалей и т.д.). Практическая работа на рабочих местах (производственном цеху, конструкторском бюро, испытательной станции, лаборатории, технологическом бюро и т.д)	75	Записи и отметки руководителя практики от организации в дневнике практики
3	Заключительный этап	1.Подготовка отчета по производственной практике 2.Подготовка к защите отчета производственной практики	18	Защита отчета
Итого			108	Зачет с оценкой

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма контроля по итогам практики: зачет с оценкой.

Результаты прохождения производственной практики определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	1	ПК-12 способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного	Знает	Собеседование	Проект
			Умеет	Собеседование	Проект
			Владеет	Собеседование	Проект

		использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности			
2	2	ПК-8 способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	Знает	Собеседование	Проект
			Умеет	Собеседование	Проект
			Владеет	Собеседование	Проект
3	3	ПК-14 способность к организации и управлению технологической подготовкой производства ПК-11 способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа; участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей	Знает	Собеседование	Проект
			Умеет	Собеседование	Проект
			Владеет	Собеседование	Проект

		качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению			
--	--	--	--	--	--

Фонд оценочных средств по практике представлен в Приложении 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики 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 форма дневника прохождения производственной практики, который включает в себя индивидуальное задание с конкретным календарным планом выполнения отдельных этапов.

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 технологических задач.

Требования к содержанию отчета

1. Введение

Во введении определены цель и задачи прохождения практики в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы с учетом компетентностного подхода. Далее дается краткая характеристика основной части отчета.

2. Определения, обозначения, сокращения

Данный раздел не является обязательным и может быть опущен при написании отчета. Вначале приводятся основные определения, которые позволят лучше понимать текст без дополнительного обращения к справочникам и словарям. Затем перечисляются все обозначения, использованные в отчете. В конце приводится перечень сокращений, использованных автором для сокращения текста.

3. Название разделов

Ниже приведена рекомендованная структура разделов, количество и содержание которых может варьироваться в зависимости от целей и задач практики, а также от рекомендаций руководителя практики от ДВФУ.

I. Краткое описание подразделения ДВФУ (профильной организации), в котором проводилась практика. Особое внимание необходимо уделить деятельности подразделения, связанной с реализацией программы практики.

II. Наименование видов деятельности, реализованных в соответствии с индивидуальным планом прохождения практики, и их описание.

III. Практические результаты, полученные магистрантом в процессе выполнения индивидуального задания.

4. Заключение

В заключении кратко дается конкретная характеристика выполненных работ и результатов, полученных при их выполнении, а также анализ возникших проблем и варианты их устранения и собственная оценка уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики.

5. Список литературы

Данный раздел является обязательным при написании отчета по практике и должен содержать не менее 10 источников литературы, использованной при прохождении практики.

6. Приложение

В приложение к отчету по практике в обязательном порядке включается: индивидуальное задание магистранта, индивидуальный план прохождения практики, направление на практику (в случае прохождения в организации-партнере).

Также возможно включение дополнительных материалов, которые позволят лучше понять результаты прохождения практики (перечень использованного оборудования и их технические характеристики, перечень разработанных рабочих программ учебных дисциплин и их характеристики, тексты разработанных контрольно-измерительных материалов и т.п.).

Требования к оформлению отчета

1. Общие требования

- формат листа А4,
- объем не менее 15 страниц,
- размер полей: слева 25 – 30 мм, сверху и снизу – 20 мм, справа 10 мм.
- тип шрифта Times New Roman, размер шрифта 14 пунктов.

В отчете о практике материал необходимо распределить по отдельным разделам. Разделы могут содержать подразделы, которые должны быть отражены в содержании отчета. Предложения и выводы должны быть четко сформулированы.

2. Графический материал

Весь графический материал должен быть представлен таблицами и рисунками (диаграммами, схемами, блок-схемами и пр.), которые должны иметь соответствующий номер и название. Рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на

следующей странице. Рисунки следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего отчета или раздела.

В последнем случае номер рисунка будет составным: номер раздела и через точку – порядковый номер рисунка в нем. Таблицы в отчете готовятся в сгруппированном виде, нумерация таблиц – сквозная. В тексте должны быть ссылки на имеющиеся таблицы, рисунки и другой графический материал.

3. Список литературы

Ссылки на литературные источники в тексте отчета делаются в квадратных скобках с указанием номера источника из раздела «Список литературы». Если ссылка сделана на книгу, монографию, содержащую большое количество страниц, то после номера источника указывается номер страницы.

Раздел «Список литературы» оформляется следующим образом:

Пример описания нормативно-законодательных документов:

Конституция Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2009. – 64 с.

Пример описания книги или монографии:

Бордовская, Н.В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Н.В. Бордовская. – М.: КноРус, 2010. – 136 с.

Пример описания книги, изданной авторским коллективом:

Вульфов, Б.З. Педагогика: учебное пособие для вузов / Б.З. Вульфов, В.Д. Иванов, А.Ф. Меняев. – М.: Юрайт, 2011. – 502 с.

Пример ссылки на методическое пособие:

Ивашко, М.И. Организация учебной деятельности студентов: учебно-методическое пособие / М.И. Ивашко, С.В. Никитин. – М.: Изд-во Российской академии правосудия, 2011. – 312 с.

Пример описания статьи из журнала:

Ветров, А. В. Особенности национального счетоводства / А. В. Ветров // Вопросы экономики. – 2012. – № 8. – С. 3–5.

Пример ссылки на зарубежную литературу:

Economic interdependence and international conflict / ed. by E. D. Mansfield, B. M. Pollins. Michigan: The University of Michigan Press, 2011. – 358 p.

Пример описания публикации в Интернете:

Шабанова, К.Р. Роль иностранных инвестиций в социально-экономическом развитии Дальнего Востока России [Электронный ресурс] / К.Р. Шабанова // Управление экономическими системами. – 2015. – № (73) УЭКС. – Режим доступа: <http://uecs.ru>

Отчет сдается сброшюрованным в твердой обложке.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Тимирязев, В.А. Основы технологии машиностроительного производства [Электронный ресурс]: учеб. / В.А. Тимирязев, В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3722>

2. Технологические процессы в машиностроении: учебник/ Самойлова Л.Н, Юрьева Г.Ю., Гирн А.В. – Издательство: «Лань», 2011. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:699600&theme=FEFU> (2 экз)

3. 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. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382506&theme=FEFU> (6 экз)

4. Молдованова О.В. Информационные системы и базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Молдованова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45470.html>

5. Никонов О.И. Математическое моделирование и методы принятия решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Никонов, С.В. Кругликов, М.А. Медведева. — Электрон. текстовые данные. —

Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 100 с. — 978-5-7996-1562-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69624.html>

Дополнительная литература

1. Оборудование машиностроительных производств [Электронный ресурс] : практикум /. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 92 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63106.html>

2. Трухин М.П. Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / М.П. Трухин. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 191 с. — 978-5-7996-1292-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66543.html>

3. Трубникова В.Н. Электротехника и электроника. Часть 1. Электрические цепи [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Трубникова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 137 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33672.html>

4. Шелухин О.И. Моделирование информационных систем. — М.: Горячая линия-Телеком, 2012. — 516 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5204

5. 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.-299 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:382520&theme=FEFU> (3 экз.)

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

1. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> – Научная электронная библиотека.
2. <https://radiophysics.unn.ru/issues> – Научно-технический журнал «Известия вузов. Радиофизика».
3. <http://re-journal.org.ua/ru/archive> – Журнал «Радиофизика и электроника».
4. <http://www.radiofizika.ru/press-about-us/the-conference/> – Сборник научных трудов ПАО «Радиофизика».
5. <http://vsenauki.ru/> – Электронный портал «Все науки».

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	Компьютерный класс ауд. Е423	<p>Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</p> <p>7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</p> <p>ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</p> <p>SprutCAM - Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением (10 учебных лицензий, 1 коммерческая);</p> <p>СПРУТ-ОКП - Системы управления процессами организации, Информационные системы для решения специфических отраслевых задач (10 учебных лицензий, 1 коммерческая);</p> <p>СПРУТ-ТП - Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением (10 учебных лицензий, 1 коммерческая);</p> <p>КОМПАС-3D - Прикладное программное обеспечение общего назначения, Информационные системы для решения специфических отраслевых задач, Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением;</p> <p>АРМ SWR - Система управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением;</p> <p>Siemens PLM: NX10 (52 учебных лицензии, 1 коммерческая), Teamcenter 10 (52 учебных лицензии, 1 коммерческая), Tecnomatix (12 учебных версий);</p> <p>SolidWorks Education Edition Campus (500 академических лицензий);</p> <p>Materialise Mimics Innovation Suite 15 (1 коммерческая лицензия), Materialise Magics 17 (1 коммерческая лицензия);</p>

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	<p>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 Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p> <p>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>
2.	Компьютерный класс ауд. Е423	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.)



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**по производственной практике: практики по получению
профессиональных умений и опыта производственно-технологической
деятельности (в том числе технологическая практика)**

**Направление подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Профиль «Технология машиностроения»

Форма подготовки (очная)

**Владивосток
2017**

Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	Знает	методы и принципы проектирования новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов
	Умеет	разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий
	Владеет	основными методиками и навыками построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
ПК-9 способность выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции	Знает	методики расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств
	Умеет	выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
	Владеет	алгоритмами и программами выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств

ПК-10 способность организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции	Знает	методики планирования мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции
	Умеет	организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции
	Владеет	методами разработки мероприятий по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования
ПК-11 способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа; участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению	Знает	современные методы и средства анализа, методики и программы испытаний изделий, элементов машиностроительных производств
	Умеет	проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств
	Владеет	методами осуществления метрологической поверки основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проведения исследований появления брака в производстве и разработки мероприятий по его сокращению и устранению
ПК-12 способность выполнять работы по	Знает	системы стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов,

стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности		средств и систем машиностроительных производств
	Умеет	выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов
	Владеет	навыками замены дефицитных материалов, изыскания повторного использования отходов производств и их утилизации, обеспечения надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, обеспечения экологической безопасности
ПК-13 способность осуществлять отработку изделий и их элементов на технологичность	Знает	понятие технологичности изделий и их элементов
	Умеет	использовать методы и инструменты отработки изделий и их элементов на технологичность
	Владеет	способностью осуществлять отработку изделий и их элементов на технологичность
ПК-14 способность к организации и управлению технологической подготовкой производства	Знает	принципы организации и управления технологической подготовкой производства
	Умеет	планировать деятельность подразделения технологической подготовки производства
	Владеет	способностью к организации и управлению технологической подготовкой производства

Контроль достижения цели практики

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	1	ПК-12 способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности	Знает	Собеседование	Проект
			Умеет	Собеседование	Проект
			Владеет	Собеседование	Проект
2	2	ПК-8 способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	Знает	Собеседование	Проект
			Умеет	Собеседование	Проект
			Владеет	Собеседование	Проект

3	3	<p>ПК-14 способность к организации и управлению технологической подготовкой производства</p> <p>ПК-11 способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа; участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению</p>	Знает	Собеседование	Проект
			Умеет	Собеседование	Проект
			Владеет	Собеседование	Проект

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-8 способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании и новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	знает (пороговый уровень)	методы и принципы проектирования новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов	знание методов и принципов проектирования новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов	60-74
	умеет (продвинутый)	разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий	умение разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий	75-89
	владеет (высокий)	основными методиками и навыками построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	владение основными методиками и навыками построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	90-100
ПК-9 способность выбирать и эффективно использовать материалы,	знает (пороговый уровень)	методики расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных	знание методики расчета параметров технологических процессов, технических и	60-74

оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции		характеристик машиностроительных производств	эксплуатационных характеристик машиностроительных производств	
	умеет (продвинутый)	выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции	умение выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции	75-89
	владеет (высокий)	алгоритмами и программами выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств	Владение алгоритмами и программами выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств	90-100
ПК-10 способность организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции,	знает (пороговый уровень)	методики планирования мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции	знание методики планирования мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции	60-74
	умеет (продвинутый)	организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического	умение организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств	75-89

разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции		оснащения, технологических процессов, готовой продукции	технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции	
	владеет (высокий)	методами разработки мероприятий по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования	владение методами разработки мероприятий по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования	90-100
ПК-11 способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа; участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов	знает (пороговый уровень)	современные методы и средства анализа, методики и программы испытаний изделий, элементов машиностроительных производств	знание современных методов и средств анализа, методики и программы испытаний изделий, элементов машиностроительных производств	60-74
	умеет (продвинутый)	проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств	умение проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов	75-89

<p>машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению</p>			<p>машиностроительных производств</p>	
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>методами осуществления метрологической поверки основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проведения исследований появления брака в производстве и разработки мероприятий по его сокращению и устранению</p>	<p>владеет методами осуществления метрологической поверки основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проведения исследований появления брака в производстве и разработки мероприятий по его сокращению и устранению</p>	<p>90-100</p>
<p>ПК-12 способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>системы стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств</p>	<p>знание систем стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств</p>	<p>60-74</p>
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов</p>	<p>умение выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов</p>	<p>75-89</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками замены дефицитных материалов,</p>	<p>владеет навыками замены дефицитных</p>	<p>90-100</p>

их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности		изыскания повторного использования отходов производств и их утилизации, обеспечения надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, обеспечения экологической безопасности	материалов, изыскания повторного использования отходов производств и их утилизации, обеспечения надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, обеспечения экологической безопасности	
ПК-13 способность осуществлять обработку изделий и их элементов на технологичность	знает (пороговый уровень)	понятие технологичности изделий и их элементов	знание понятия технологичности изделий и их элементов	60-74
	умеет (продвинутый)	использовать методы и инструменты обработки изделий и их элементов на технологичность	умение использовать методы и инструменты обработки изделий и их элементов на технологичность	75-89
	владеет (высокий)	способностью осуществлять обработку изделий и их элементов на технологичность	владение способностью осуществлять обработку изделий и их элементов на технологичность	90-100
ПК-14 способность к организации и управлению технологической подготовкой производства	знает (пороговый уровень)	принципы организации и управления технологической подготовкой производства	знание принципов организации и управления технологической подготовкой производства	60-74
	умеет (продвинутый)	планировать деятельность подразделения технологической подготовки производства	умение планировать деятельность подразделения технологической подготовки производства	75-89
	владеет (высокий)	способностью к организации и	владение способностью к	90-100

		управлению технологической подготовкой производства	организации и управлению технологической подготовкой производства	
--	--	--	---	--

**Методические рекомендации,
определяющие процедуры оценивания результатов прохождения
практики**

Промежуточная аттестация является обязательной. Для получения положительной оценки на зачете необходимо подготовить отчет согласно индивидуальному плану и заданию аспиранта.

Оценочные средства для текущего контроля

Вопросы для собеседования

- Термины и определения основных понятий ЕСТД.
- Основное технологическое оборудование, применяемое на предприятии.
- Классификация режущего инструмента по технологическим видам обработки
- Стандартные методы проектирования машиностроительных изделий
- Виды основных и вспомогательных материалов
- Способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах.
- Способы реализации основных технологических процессов.
- Основные функции элементов конструируемых систем и объектов.
- Что включает в себя технологическая оснастка?
- Малоотходные технологии машиностроения.
- Энергосберегающие и экологически чистые машиностроительные технологии.
- Прогрессивные методы эксплуатации изделий.

– Методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий.

– Понятия: цель проекта, задачи проекта.

– Средства технологического оснащения машиностроительных производств.

– Назначение и классификация приспособлений;

– Установочные и зажимные элементы приспособлений;

– Опоры, зажимы и установочные устройства приспособлений.

Графические обозначения.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
Зачтено (отлично)	Оценка «отлично» выставляется магистранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.
Зачтено (хорошо)	Оценка «хорошо» выставляется магистранту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.
Зачтено (удовлетворительно)	Оценка «удовлетворительно» выставляется магистранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
Незачтено (неудовлетворительно)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется магистранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с

	<p>большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>
--	---

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от ДВФУ:

(должность)

_____ / _____ /

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**Индивидуальный план прохождения производственной практики:
практики по получению профессиональных умений и опыта
производственно-технологической деятельности (в том числе
технологическая практика) (_____)**

(указать название)

Магистранта _____

—

(ФИО)

№ п/п	Виды деятельности	Срок выполнения	Отметка о выполнении	Примечания

_____ / _____ /

(подпись аспиранта)

(И.О. Фамилия)



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

Школа _____

Кафедра _____

ОТЧЕТ

**о прохождении производственной практики:
практики по получению профессиональных умений и опыта
производственно-технологической деятельности (в том числе
технологическая практика) (_____)**
(указать название)

Выполнил магистрант (ка) курса _____

Направление подготовки _____

(код, наименование)

Профиль подготовки _____

(подпись) / _____ /
(И.О. Фамилия)

Отчет защищен
с оценкой _____

(подпись) / _____
(И.О. Фамилия)

«__» _____ 201__ г.

Руководитель практики от ДВФУ:

(должность)

(подпись) / _____
(И.О. Фамилия)

Практика пройдена в срок:

с «__» _____ 201__ г.

по «__» _____ 201__ г.

на предприятии _____

г. Владивосток
201__