



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: конструкторская 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 - конструкторской практики - 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: конструкторской практики 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: конструкторской практики являются:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин;

- изучение (на основе действующих стандартов предприятия) конструкторской документации, последовательности ее разработки, оформления, производственного использования;

- ознакомление с содержанием основных работ, выполняемых в проектно-конструкторском коллективе по месту прохождения практики;

- изучение принципов конструирования, стандартизации и унификации объектов машиностроения;

- совершенствование технологии сбора и формы представления входных и выходных данных для разработки проектной документации на технологические процессы сооружения, ремонта, реконструкции объектов;

- получение практических навыков выполнения проектно-конструкторских работ и модернизации объектов машиностроения, средств механизации и автоматизации, оборудования и технологической оснастки в условиях реального производства;

- совершенствование с помощью прикладных программных продуктов расчетов по проектированию процессов изготовления, ремонта, реконструкции объектов;

- непосредственное участие в рабочем процессе проектно-конструкторского коллектива;

- 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: конструкторская практика относится к блоку «Б2 Практики» учебного плана (индекс Б2.В.01.04(П)).

Производственная практика базируется на освоении следующих дисциплин: Технические требования и контроль параметров изделий, Организационно-экономические аспекты машиностроения, 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, Автоматизация управления проектами (PDM,PLM).

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 вырабатывать альтернативные варианты их решения (ОК-4);

- способность формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных

производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

- способность 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 – конструкторская 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: конструкторская практика магистрантов очной формы обучения проводится во 2 семестре / 1 учебном году.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом прохождения производственной практики: конструкторской практики является формирование следующих профессиональных компетенций (элементов компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ПК-1 способность формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач</p>	Знает	средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации
	Умеет	формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий
	Владеет	способностью формулировать цели проекта (программы), способностью разрабатывать технические задания на создание новых эффективных производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, способностью определять приоритеты решений задач
<p>ПК-2 способность участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать</p>	Знает	показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения
	Умеет	разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования,
	Владеет	способностью разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров

<p>реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения</p>		
<p>ПК-3 способность составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски</p>	Знает	<p>принципы действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств</p>
	Умеет	<p>разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения</p>
	Владеет	<p>методами оценки инновационного потенциала выполняемых проектов и их рисков</p>
<p>ПК-4 способность выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического,</p>	Знает	<p>современные методы, средства и технологии проектирования</p>
	Умеет	<p>выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов</p>
	Владеет	<p>современными методами, средствами и технологиями проектирования машиностроительных производств, их</p>

алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования		элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения
ПК-5 способность разрабатывать функциональные схемы проектируемых изделий и систем	Знает	понятие функциональные схемы изделий
	Умеет	разрабатывать функциональные схемы проектируемых изделий и систем
	Владеет	способностью разрабатывать функциональные схемы проектируемых изделий и систем
ПК-6 способность разрабатывать схемы взаимодействия информационных потоков в процессе функционирования проектируемых изделий и систем	Знает	принципы построения схемы взаимодействия информационных потоков
	Умеет	разрабатывать схемы взаимодействия информационных потоков
	Владеет	способностью разрабатывать схемы взаимодействия информационных потоков в процессе функционирования проектируемых изделий и систем
ПК-7 способность разрабатывать методики и программы испытаний, технические условия приемки изделий и систем	Знает	принципы разработки методики и программы испытаний
	Умеет	разрабатывать методики и программы испытаний
	Владеет	способностью разрабатывать методики и программы испытаний, технические условия приемки изделий и систем

7. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики: конструкторской практики составляет 3 зачетных единицы, 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 задания от руководителя практики от предприятия.	15	Опрос
2	Производственный этап	Ознакомление с направленностью деятельности предприятия и его перспективами. Изучение структуры управления участком, отделом, цехом или	75	Записи и отметки руководителя практики от организации

		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)		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-1 способность формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и	Знает	Собеседование	Проект
			Умеет	Собеседование	Проект
			Владеет	Собеседование	Проект

		автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач			
2	2	ПК-2 способность участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения	Знает	Собеседование	Проект
			Умеет	Собеседование	Проект
			Владеет	Собеседование	Проект
3	3	ПК-5 способность разрабатывать функциональные схемы проектируемых изделий и систем ПК-6 способность разрабатывать схемы взаимодействия информационных потоков в	Знает	Собеседование	Проект
			Умеет	Собеседование	Проект

		процессе функционирования проектируемых изделий и систем	Владеет	Собеседование	Проект
--	--	--	---------	---------------	--------

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:

Вульф, Б.З. Педагогика: учебное пособие для вузов / Б.З. Вульф, 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, V. 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> (5 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>APM 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</p> <p>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	<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 (25 шт.)</p>



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по производственной практике: конструкторской практики
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	
<p>ПК-1 способность формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач</p>	Знает	средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации
	Умеет	формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий
	Владеет	способностью формулировать цели проекта (программы), способностью разрабатывать технические задания на создание новых эффективных производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, способностью определять приоритеты решений задач
<p>ПК-2 способность участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать</p>	Знает	показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения
	Умеет	разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования,
	Владеет	способностью разработки проектов машиностроительных изделий и производств с

<p>обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения</p>		<p>учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров</p>
<p>ПК-3 способность составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски</p>	<p>Знает</p>	<p>принципы действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств</p>
	<p>Умеет</p>	<p>разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения</p>
	<p>Владеет</p>	<p>методами оценки инновационного потенциала выполняемых проектов и их рисков</p>
<p>ПК-4 способность выполнять разработку функциональной,</p>	<p>Знает</p>	<p>современные методы, средства и технологии проектирования</p>
	<p>Умеет</p>	<p>выполнять разработку функциональной,</p>

логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования		логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов
	Владеет	современными методами, средствами и технологиями проектирования машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения
ПК-5 способность разрабатывать функциональные схемы проектируемых изделий и систем	Знает	понятие функциональные схемы изделий
	Умеет	разрабатывать функциональные схемы проектируемых изделий и систем
	Владеет	способностью разрабатывать функциональные схемы проектируемых изделий и систем
ПК-6 способность разрабатывать схемы взаимодействия информационных потоков в процессе функционирования проектируемых изделий и систем	Знает	принципы построения схемы взаимодействия информационных потоков
	Умеет	разрабатывать схемы взаимодействия информационных потоков
	Владеет	способностью разрабатывать схемы взаимодействия информационных потоков в процессе функционирования проектируемых изделий и систем
ПК-7 способность разрабатывать методики и программы испытаний, технические условия приемки изделий и систем	Знает	принципы разработки методики и программы испытаний
	Умеет	разрабатывать методики и программы испытаний
	Владеет	способностью разрабатывать методики и программы испытаний, технические условия приемки изделий и систем

Контроль достижения цели практики

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	1	ПК-1 способность формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач	Знает	Собеседование	Проект
			Умеет	Собеседование	Проект
			Владеет	Собеседование	Проект
2	2	ПК-2 способность участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач,	Знает	Собеседование	Проект
			Умеет	Собеседование	Проект
			Владеет	Собеседование	Проект

		анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения			
3	3	ПК-5 способность разрабатывать функциональные схемы проектируемых изделий и систем	Знает	Собеседование	Проект
		ПК-6 способность разрабатывать схемы взаимодействия информационных потоков в процессе функционирования проектируемых изделий и систем	Умеет	Собеседование	Проект
			Владеет	Собеседование	Проект

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ПК-1 способность формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации	знает (пороговый уровень)	средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации	знание средств и систем, необходимых для реализации модернизации и автоматизации	60-74
	умеет (продвинутый)	формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий	умение формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий	75-89
	владеет (высокий)	способностью формулировать цели проекта (программы), способностью разрабатывать технические задания на создание новых эффективных производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения,	способностью формулировать цели проекта (программы), способностью разрабатывать технические задания на создание новых эффективных производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, способностью определять	90-100

модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач		способностью определять приоритеты решений задач	приоритеты решений задач	
ПК-2 способность участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий	знает (пороговый уровень)	показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения	знание показателей технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения	60-74
	умеет (продвинутый)	разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования	умение разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования	75-89
	владеет (высокий)	способностью разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров	владение способностью разработки проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров	90-100

различного служебного назначения				
ПК-3 способность составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско- технологического обеспечения машиностроитель- ных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технич- экономическому и функционально- стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроитель- ных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски	знает (порогов ый уровень)	принципы действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско- технологического обеспечения машиностроитель- ных производств	знание принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско- технологического обеспечения машиностроительны х производств	60-74
	умеет (продви нутый)	разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технич- экономическому и функционально- стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроитель- ных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения	умение разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико- экономическому и функционально- стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительны х производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения	75-89
	владеет (высоки й)	методами оценки инновационного потенциала выполняемых проектов и их рисков	владение методами оценки инновационного потенциала выполняемых проектов и их рисков	90-100
ПК-4 способность выполнять разработку функциональной,	знает (порогов ый уровень)	современные методы, средства и технологии проектирования	знание современные методы, средства и технологии проектирования	60-74

логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования	умеет (продвинутый)	выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов	выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов	75-89
	владеет (высокий)	современными методами, средствами и технологиями проектирования машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения	владеет современными методами, средствами и технологиями проектирования машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения	90-100
ПК-5 способность разрабатывать функциональные схемы проектируемых изделий и систем	знает (пороговый уровень)	понятие функциональные схемы изделий	знание понятия функциональные схемы изделий	60-74
	умеет (продвинутый)	разрабатывать функциональные схемы проектируемых изделий и систем	умение разрабатывать функциональные схемы проектируемых изделий и систем	75-89
	владеет (высокий)	способностью разрабатывать функциональные схемы проектируемых изделий и систем	владеет способностью разрабатывать функциональные схемы проектируемых изделий и систем	90-100
ПК-6 способность разрабатывать схемы взаимодействия информационных потоков в процессе функционирования проектируемых изделий и систем	знает (пороговый уровень)	принципы построения схемы взаимодействия информационных потоков	знание принципов построения схемы взаимодействия информационных потоков	60-74
	умеет (продвинутый)	разрабатывать схемы взаимодействия информационных потоков	умение разрабатывать схемы взаимодействия информационных	75-89

			потоков	
	владеет (высокий)	способностью разрабатывать схемы взаимодействия информационных потоков в процессе функционирования проектируемых изделий и систем	владение способностью разрабатывать схемы взаимодействия информационных потоков в процессе функционирования проектируемых изделий и систем	90-100
ПК-7 способность разрабатывать методики и программы испытаний, технические условия приемки изделий и систем	знает (пороговый уровень)	принципы разработки методики и программы испытаний	знание принципов разработки методики и программы испытаний	60-74
	умеет (продвинутый)	разрабатывать методики и программы испытаний	умение разрабатывать методики и программы испытаний	75-89
	владеет (высокий)	способностью разрабатывать методики и программы испытаний, технические условия приемки изделий и систем	владение способностью разрабатывать методики и программы испытаний, технические условия приемки изделий и систем	90-100

**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 магистранта.

**Оценочные средства для текущего контроля
Вопросы для собеседования**

– Термины и определения основных понятий ЕСКД.

- Методы проектирования изделий машиностроения.
- Состав документов, входящих в ЕСКД.
- Стадии разработки конструкторских документов и их содержание.
- Формы и правила оформления документов общего назначения.
- Виды и комплектность КД.
- Электронная структура изделия.
- Электронная модель изделия.
- Общие требования к выполнению КД на ЭВМ.
- Требования к моделям и макетам при проектировании.
- Основные требования к чертежам.
- Технические условия.
- Правила выполнения эскизных КД.
- Обозначение изделий и КД.
- Правила нанесения надписей тех требований и таблиц на графических документах.
- Указание допусков и формы расположения поверхностей.
- Условные изображения и обозначения сварных швов.
- Правила учета и хранения КД.
- Правила внесения изменений.
- Правила выполнения эксплуатационных документов.
- Правила выполнения кинематических схем.
- Правила выполнения гидро и пневмо схем.
- Схема деления изделий на составные части.

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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от ДВФУ:

(должность)

_____ / _____ /

(подпись)

(И.О. Фамилия)

**Индивидуальный план прохождения производственной практики:
конструкторской практики (_____)**

(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»
(ДФУ)

Школа _____

Кафедра _____

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики:
конструкторской практики (_____)
(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__