



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

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

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

**научно-исследовательский семинар «ИССЛЕДОВАНИЯ ТОЧНОСТИ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ»**

**Направление подготовки – 15.04.05. Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
Магистерская программа Технология машиностроения**

курс 1, 2 семестр 2, 3

общая трудоемкость 72 час. / 2 з.е.

зачет с оценкой 2 и 3 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: канд. техн. наук, доцент Змеу К.В.
Составитель: канд. техн. наук, доцент Лелюхин В.Е.

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Рабочая программа «Научно-исследовательская работа» научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных изделий» 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 НИР

Целью Научно-исследовательской работы научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных изделий» является:

- приобретение магистрантами профессиональных навыков, работы с информационными источниками в современных условиях, анализа полученных данных и формулирования обобщенных выводов;

- получение навыков самостоятельной работы в области организации конструкторско-технологической подготовки производства машиностроительных изделий;

- достижение понимания и адекватная оценка выполнения инженерной деятельности среди соратников и специалистов.

3. ЗАДАЧИ НИР

Задачами НИР научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных изделий» являются:

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

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

- формирование у студентов понимания значимости и влияния значений показателей точности на качество, себестоимость и сроки изготовления;

- изучение основных параметров точности машин и механизмов;

- освоение методик исследования точности изготовления машиностроительных 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 НИР В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

НИР научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных изделий» относится к блоку «Б2 Практики» научно-исследовательская работа учебного плана с индексом Б2.В.01.01(Н).

НИР научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных изделий» базируется на освоении следующих дисциплин: Технические требования и контроль параметров изделий, Организационно-экономические аспекты машиностроения, Теоретические основы формирования технологических процессов в машиностроении, Методология научных исследований в машиностроении, Защита интеллектуальной собственности и управление инновациями, Методы проведения научных исследований и обработки результатов экспериментов в машиностроении, Принципы конструирования систем и объектов машиностроения.

НИР научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных изделий» необходима для успешной подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Для успешного выполнения НИР 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);

- 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 НИР

Вид практики – научно-исследовательская работа.

Тип практики – научно-исследовательский семинар.

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

Местом проведения НИР 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».

«Научно-исследовательская работа» научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных

изделий» реализуется на 1 и 2 курсах во 2 и 3 семестрах. Форма контроля по дисциплине – зачеты.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НИР

Результатом выполнения НИР научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных изделий» является формирование следующих профессиональных компетенций (элементов компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знает	современные методы исследования, критерии оценки и формы представления результатов выполненной работы
	Умеет	использовать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
	Владеет	современными методами исследования, критериями оценки и формами представления результатов выполненной работы
(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	как 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
	Умеет	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
	Владеет	способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств, а также разрабатывать обобщенные варианты решения проектных

назначения		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
------------	--	--

7. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ НИР

Общая трудоемкость НИР научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных изделий» составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Общий объем аудиторных занятий НИР научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных изделий» составляет 36 часов, 18 часов во втором семестре и 18 часов в третьем семестре.

2 семестр (18/18 час.).

Тема 1. Введение. Цели и задачи курса. Обсуждение понятия точности изготовления машиностроительных изделий. Распределение докладов на 2-ой семестр (2/2 час.).

Тема 2. Заслушивание и обсуждение докладов по теме «Основные показатели и параметры оценки точности машиностроительных изделий» (4/4 час.).

Тема 3. Заслушивание и обсуждение докладов по теме «Современное состояние точности изготовления машиностроительных изделий в России» (6/6 час.).

Тема 4. Заслушивание и обсуждение докладов по теме «Современное состояние точности изготовления машиностроительных изделий за рубежом» (6/6 час.).

3 семестр (18/18 час.).

Тема 5. Основные направления повышения точности изготовления машиностроительных изделий. (2/2 час.).

Тема 6. Заслушивание и обсуждение докладов по теме «Современные тенденции изменения состава и структуры машиностроительных изделий» (6/6 час.).

Тема 7. Заслушивание и обсуждение докладов по теме «Современные мировые тенденции повышения точности машиностроительных изделий» (4/4 час.).

Тема 8. Заслушивание и обсуждение докладов по теме «Теория и практика повышения точности изготовления машиностроительных изделий» (6/6 час.).

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ НИР

Форма контроля по итогам практики: зачет с оценкой.

Результаты выполнения НИР 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	Знает	Собеседование	Проект
			Умеет	Собеседование	Проект
			Владеет	Собеседование	Проект

		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			
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 ПК-8 способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных	Знает	Собеседование	Проект
			Умеет	Собеседование	Проект
			Владеет	Собеседование	Проект

		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			
3	3	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

Фонд оценочных средств по практике представлен в Приложении 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НИР

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по выполнению НИР научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных изделий» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Основная цель самостоятельной работы студентов заключается в так называемом «повторении» и расширении понимания материалов изучаемых во время аудиторных занятий.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В удобное время	Повторение лекционного материала(2 семестр.)	13	Подготовка докладов и участие в обсуждениях
2	В удобное время	Подготовка к зачету во 2-ом семестре	5	Сдача зачета
1	В удобное время	Повторение лекционного материала(3 семестр.)	15	Подготовка докладов и участие в обсуждениях
2	В удобное время	Подготовка к зачету в 3-ом семестре	3	Сдача зачета

Характеристика заданий для самостоятельной работы

В качестве заданий для самостоятельной работы рассматриваются темы теоретических занятий и задания, полученные на практических занятиях.

В ходе самостоятельной работы студенту рекомендуется:

- освоить теоретический материал по изучаемой дисциплине (отдельные темы, отдельные вопросы тем, отдельные положения и т. д.);
- закрепить знания теоретического материала, используя необходимый инструментарий, практическим путем (решение задач, выполнение контрольных работ, тестов для самопроверки);
- применить полученные знания и практические навыки для анализа ситуации и выработки правильного решения (подготовка к групповой дискуссии, подготовленная работа в рамках деловой игры, письменный анализ конкретной ситуации, разработка проектов и т. д.);
- использовать полученные знания и умения для формирования собственной позиции, теории, модели (написание выпускной (дипломной) работы, выполнение научно-исследовательской работы).

Для повышения результативности при выполнении СРС студентам желательно ознакомиться с графиком аудиторных занятий и самостоятельной работы; с рекомендуемой основной, дополнительной и методической литературой. Целесообразно разработать индивидуальный план-график подготовки и реализации составляющих СРС. При необходимости разработать индивидуальный график корректирующих мероприятий, предусматривающий выявление причин отставания от намеченного плана, чтобы своевременно принять меры по устранению отставания от плана.

Также в качестве рекомендаций при выполнении СРС студентам можно порекомендовать четкое и полное определение следующих характеристик предстоящей работы:

- цель задания;
- условия выполнения;
- объем;
- сроки;
- образец оформления.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

При подготовке к докладам необходимо составить тезисный план доклада и презентацию с соответствующим графическим или натурным материалом.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Основными критериями оценки выполнения самостоятельной работы на основании приложения к письму Минобразования РФ от 29.12.2000 г. № 1-52-138 «Рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений СПО» являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических, ситуационных задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями;
- уровень самостоятельности студента при выполнении СРС.

В качестве контроля самостоятельной работы могут использоваться следующие формы:

- индивидуальные беседы и консультации с преподавателем;
- проверка письменных отчетов;
- проверка знаний на промежуточном этапе;
- проверка конспектов источников, монографий и статей;
- выборочная проверка заданий.

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. _____ О

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, 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 НИР

Основная литература

Основная литература

(печатные и электронные издания)

Технология машиностроения. Т. 1. Основы технологии машиностроения: учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс]. / Бурцев В.М., Васильев А.С., Гемба И.Н., Дальский А.М., Деев О.М., Диланян Р.З., Игнатов А.В., Камсюк М.С., Киселев В.Л., Кондаков А.И., Мещеряков Р.К., Спиридонов О.В., Тавров В.И., Холодкова А.Г., Ястребова Н.А. // Издательство: МГТУ им. Баумана. 2011. 478 с. ISBN:

https://e.lanbook.com/book/106428?category_pk=43729#book_name

Технология машиностроения. Т. 2. Основы технологии машиностроения: учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс]. / Бурцев В.М., Васильев А.С., Гемба И.Н., Деев О.М., Игнатов А.В., Кондаков А.И., Максимович Б.Д., Мельников Г.Н., Никадимов Е.Ф., Соловьев А.И., Тавров В.И., Тихонов В.П., Ястребова Н.А. // Издательство: МГТУ им. Баумана. 2012. 551 с. ISBN: 978-5-7038-3442-8 Режим доступа:

https://e.lanbook.com/book/106429?category_pk=43729#authors

Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения : учебное пособие для машиностроительных вузов / А. Д. Никифоров. - 3-е изд., испр. - Москва : Высшая школа, 2003. - 510 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:340091&theme=FEFU>

http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?term_1=1.%09Мягков+В.Д.+Допуски+и+посадки&theme=FEFU

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

Технология машиностроения: учебник для вузов / Л. В. Лебедев, И. В. Шрубченко, А. А. Погонин [и др.] - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2015 - 621 с. 5 экземпляров
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:776478&theme=FEFU>

Лелюхин В.Е., Колесникова О.В. Анализ и расчет размерных цепей на основе графов размерных связей [электронный ресурс]: / Вестник Инженерной школы Дальневост. федеральн. ун-та. 2015. № 4. С. 3–12. Режим доступа: <https://www.dvfu.ru/vestnikis/archive-editions/4-25/4/> (дата обращения: 28.02.2016).

Лелюхин В. Е., Кузьминова Т. А., Колесникова О. В. Влияние геометрической конфигурации детали на технологию её изготовления. [электронный ресурс]: // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 7 Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2015/07/56318> (дата обращения: 19.04.2017)

Безъязычный В.Ф., Крылов В.Н., Чарковский Ю.К., Шилков Е.В. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении. 4-е изд., стер. [электронный ресурс]: Издательство "Лань". 2017. 432 с. ISBN: 978-5-8114-2118-3 Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93688?category_pk=43729#book_name

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.dvfu.ru/web/library> - научная библиотека
Дальневосточного федерального университета

[Электронная библиотека диссертаций РГБ](#) до 22 ноября 2019 года.

[Научная электронная библиотека \(НЭБ\)](#) до 02 октября 2019 года.

[Электронно-библиотечная система Издательства "Лань"](#) по 31 июля 2019 года.

[Электронная библиотека "Консультант студента"](#) по 30 июня 2019 года.

[Электронно-библиотечная система Znanium.com \(ООО "Знаниум"\)](#) по 31 июля 2019 года.

[Электронно-библиотечная система IPR BOOKS](#) по 31 августа 2019 года.

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	Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными

		<p>таблицами, базами данных и др.); 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; SprutCAM - Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением (10 учебных лицензий, 1 коммерческая); СПРУТ-ОКП - Системы управления процессами организации, Информационные системы для решения специфических отраслевых задач (10 учебных лицензий, 1 коммерческая); СПРУТ-ТП - Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением (10 учебных лицензий, 1 коммерческая); КОМПАС-3D - Прикладное программное обеспечение общего назначения, Информационные системы для решения специфических отраслевых задач, Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением; АРМ SWR - Система управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием и внедрением; Siemens PLM: NX10 (52 учебных лицензии, 1 коммерческая), Teamcenter 10 (52 учебных лицензии, 1 коммерческая), Tecnomatix (12 учебных версий); SolidWorks Education Edition Campus (500 академических лицензий); Materialise Mimics Innovation Suite 15 (1 коммерческая лицензия), Materialise Magics 17 (1 коммерческая лицензия);</p>
--	--	--

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

№ 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)	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. 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
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

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

**научно-исследовательский семинар «ИССЛЕДОВАНИЯ ТОЧНОСТИ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ»**

**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 выполнения НИР**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>(ОПК-2) способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p>	Знает	современные методы исследования, критерии оценки и формы представления результатов выполненной работы
	Умеет	использовать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
	Владеет	современными методами исследования, критериями оценки и формами представления результатов выполненной работы
<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 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>	Знает	как 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
	Умеет	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
	Владеет	способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств, а также 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

КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ НИР

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Современное состояние точности изготовления машиностроительных изделий в России и за рубежом.	ОПК-1	Знает современные методы исследования, критерии оценки и формы представления результатов выполненной работы	УО-2	УО-2
			Умеет использовать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	УО-2	
			Владеет навыками формирования оценки состояния точности в машиностроении.	УО-2	
2	Современные мировые тенденции повышения точности машиностроительных изделий	ОПК-1	Знает принципы и методологию применения системного подхода	УО-2	УО-2
			Умеет формулировать цели и задачи исследования в области повышения точности изделий	УО-2	
			Владеет навыками формирования механизмов повышения точности изделий в машиностроении.	УО-2	
3	«Современные тенденции изменения состава и структуры машиностроительных изделий»	ПК-2	как разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения,	УО-2	УО-2 ПР-11

		<p>прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий</p>		
		<p>разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения</p>	УО-2	
		<p>способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств, а также разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные</p>	УО-2 ПР-11	

			<p>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>		
--	--	--	---	--	--

Расшифровка кодировок оценочных средств (ОС)				
№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объёма знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	УО-2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	ПР-2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определённого типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5	ПР-7	Конспект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.	Темы/разделы дисциплины
6	ПР-11	Разноуровневые задачи и задания	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определённого раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать</p>	Комплект разноуровневых задач и заданий

			фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	
--	--	--	--	--

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НИР

Публичная отчетность является необходимым элементом управления образовательным учреждением, ориентированным на результат, такого типа управления, который востребован сегодня. Сбор и анализ информации об эффективности жизнедеятельности образовательной системы является условием принятия обоснованных и адекватных политико-управленческих решений, разработки обоснованных стратегий и программ развития.

Объективно доклад является одной из форм представления результатов комплексного анализа, точнее, самоанализа деятельности образовательного учреждения. Самоанализ решает такие задачи, как: выявление объективных тенденций развития образовательной системы учреждения; определение успешности в достижении поставленных целей; выявление областей деятельности, нуждающихся в улучшении; оценка эффективности проводимой политики (принимаемых решений, внедряемых инноваций); определение перспективных задач развития.

При этом теория и практика анализа текущего состояния, как в системе образования, так и в других отраслях деятельности развиты на сегодняшний день недостаточно. Поэтому подготовка публичных докладов является реальным стимулом ее становления.

Публичный доклад может рассматриваться как один из базовых элементов обучения и саморазвития студентов.

Рекомендации по работе с литературой. Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу, практическим и контрольным работам, экзамену. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций. Конспект лекции должен содержать реферативную

запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине Научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных изделий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине Научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных изделий» проводится в форме заслушивания докладов и оценки активности студента в обсуждении, осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

доклады (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

результаты самостоятельной работы.

Процедура оценивания по объекту «учебная дисциплина» предполагает ведение табеля посещаемости лекционных и практических занятий, выполнение практических заданий в указанные преподавателем сроки.

Процедура оценивания по объекту «результаты самостоятельной работы» выполняется в соответствии с методическими указаниями и критериями оценки самостоятельной работы (Приложение 1).

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине Научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных изделий» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине Научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных

изделий» проводится в виде устного зачета с использованием оценочных средств устного опроса в форме ответов на вопросы экзаменационных билетов.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по дисциплине

Научно-исследовательский семинар «Исследования точности изготовления машиностроительных изделий»

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо 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 приемами их выполнения.
	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, 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.
	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, 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.