



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

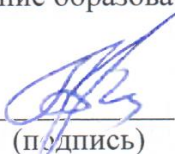
ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА


«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель ОП
«Технология машиностроения»
(название образовательной программы)

Заведующий кафедрой/
технологий промышленного
производства
(название кафедры)


(подпись) Боровик А.Г.
(Ф.И.О.)


(подпись) Змеу К.В.
(Ф.И.О.)

«_25_» _____ марта _____ 2016 г.

«_25_» _____ марта _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И
ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

по направлению подготовки
15.06.01 Машиностроение
профиль
«Технология машиностроения»
Форма подготовки очная

Курс 1, 2 семестр 1, 2, 3 (очная форма)

Курс _____ - _____ (заочная форма)

Зачет с оценкой 1, 2, 3 семестр (очная форма)

Зачет с оценкой _____ - _____ курс (заочная форма)

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 № 881

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологий промышленного производства, протокол №_1_ от «_25_»_марта_2016 г.

Заведующий кафедрой Змеу К.В.

Составитель: к.т.н., доцент Лелюхин В.Е

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)

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», программа «Технология машиностроения», входит в блок БЗ «Научные исследования» учебного плана (БЗ.1).

Трудоемкость рабочей программы оставляет 53 зачетных единиц (1908 часов). Рабочая программа реализуется на 1-ом и 2-м курсах в 1-ом, 2-ом и 3-ем семестрах. Учебным планом предусмотрены следующие занятия: 13 нед. – 720 часов СРС (1 семестр); 12 нед. – 684 часов СРС (2 семестр); 9 нед. – 504 часов СРС (3 семестр). Форма контроля по программе – зачет с оценкой.

Рабочая программа «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» является основной частью для подготовки семантического информационного ядра выпускной работы в аспирантуре и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Цель рабочей программы заключается в выполнении работ по выполнению теоретических и экспериментальных научных исследований, а также их публичного обсуждения.

Задачи:

1. Формирование у аспирантов понятия о многообразии и разнохарактерности технологий в рамках темы диссертации.
2. Изучение основных взаимозависимостей между элементами и факторами в информационном пространстве исследуемых процессов в рамках темы диссертации и их формальных представлений.
3. Изучение подходов и практическое их применение для определения и формулирования проблематики в области технологии машиностроения с учетом современных требований.

4. Изучение и практическое освоение методов планирования научно-исследовательских проектов, а также подготовки аналитических исследований и экспериментальных работ.

5. Выполнение исследований, систематизация результатов и оформление научных работ (статей, монографий) рамках темы диссертации.

Для успешного выполнения рабочей программы научно-исследовательской деятельности у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-1 способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

ОПК-3 способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;

ПК-2 способность к построению или синтезу математических моделей технологических процессов в машиностроении;

УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

В результате выполнения рабочей программы у аспирантов формируются следующие универсальные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 - способность научно обоснованно	Знает	теоретические основы в области технологии машиностроения

оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Умеет	анализировать, обобщать и прогнозировать основные параметры в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования
	Владеет	исследовательскими методиками прогнозирования основных параметров в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования
ОПК-2 - способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Знает	основы решения задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	Умеет	применять базовые данные для решения задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	Владеет	начальными навыками решения задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.
ОПК-3 - способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Знает	основы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	применять базовые данные в области машиностроения, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач, формировать и представлять научные выводы
	Владеет	начальными навыками представлять результаты научных разработок в области технологии машиностроения
ОПК-4 способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности, основы информационно-коммуникационных технологий, основные понятия инвестиционной деятельности, методики разработки проектов и программ
	Умеет	применять базовые данные в области технологий машиностроительных процессов, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.
	Владеет	начальными навыками реализации

		конструкторско-технологических проектов и внедрения перспективных технологий, начальными навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; начальными навыками выбора методов и средств решения задач исследования, начальными навыками работы с вычислительной техникой
ОПК-5 - способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности, основы информационно-коммуникационных технологий
	Умеет	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
	Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой
ОПК-6 - способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знает	виды научных публикаций (статьи, доклады, презентации), особенности их построения
	Умеет	готовить презентации по результатам своих работ
	Владеет	методами подготовки презентаций, начальными навыками работы с вычислительной техникой
ОПК-7 способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	знает	виды и структуру научных публикаций
	умеет	применять базовые данные для создания и редактирования текстов научно-технического содержания
	владеет	начальными навыками систематизации информации, начальными навыками работы с вычислительной техникой
ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	знает	основные тенденции развития в области технологии машиностроения
	умеет	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
	владеет	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи
ПК-1 - способность системного анализа при проектировании и оптимизации технологических процессов	Знает	основные тенденции проектирования и оптимизации технологических процессов в области технологии машиностроения
	Умеет	использовать методы исследования параметров технологических процессов с целью их проектирования и оптимизации.

	Владеет	основными методиками и навыками получения и оценки новых решений в области системного анализа при проектировании и оптимизации технологических процессов
ПК-2 - способность к построению или синтезу математических моделей технологических процессов в машиностроении	Знает	простейшие математические модели технологических процессов машиностроения
	Умеет	описывать технологические процессы простейшими математическими моделями и применять программные средства для их исследования в области технологии машиностроения
	Владеет	начальными навыками описания технологических процессов простейшими математическими моделями и применения программных средств для исследования
ПК-3 способность к построению систем управления технологическими процессами	Знает	основные модели систем управления технологическими процессами
	Умеет	проводить анализ основных свойств систем управления технологическими процессами
	Владеет	навыками анализа основных свойств систем управления технологическими процессами
ПК-4 способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области технологий машиностроения	Знает	методы преподавания профессиональных дисциплин специальности
	Умеет	разрабатывать методические материалы для проведения практических, лабораторных и лекционных занятий
	Владеет	навыками преподавательской деятельности по основным дисциплинам образовательной программы
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.
	Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с	Знает	основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития
	Умеет	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для

использованием знаний в области истории и философии науки		оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
	Владеет	навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты
	Умеет	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах
	Владеет	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию

	Умеет	проявлять социальную активность, выразить гражданскую позицию, строить отношения в рабочем коллективе, исходя из морально-этических норм, принятых в социуме; ориентироваться в современном обществе с учетом этических норм и ценностных ориентаций; формулировать цели профессионального развития, оценивать свои возможности, адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей с точки зрения профессиональной этики
	Владеет	навыками работы в коллективе на основе принятых моральных и правовых норм; навыками аргументированного отстаивания определенной нравственно-этической позиции; способами реализации нравственных обязательств по отношению к общекультурным ценностям; навыками адаптации собственного поведения к общепринятым этическим стандартам
УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития
	Умеет	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей
	Владеет	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Распределение НИД, в том числе нормы времени на их реализацию.

Распределение подготовки НИД, НКР по семестрам

Семестр	Объем подготовки НКР з.е / часы
1	20/720
2	19/684
3	14/504
всего	53/1908

Распределение подготовки НИД, НКР по курсам

Курс	Объем подготовки НКР з.е / часы
1	39/1404
2	14/504
всего	53/1908

Формы НИД

Семестр	Формы НИД	Часы
1	Обзор литературы по теме научно-исследовательской работы	252
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	288
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования)	180
2	Обзор литературы по теме научно-исследовательской работы	170
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	234

Семестр	Формы НИД	Часы
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования)	280
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	270
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования)	234
всего		1908

II. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ НАУЧНОИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В начале обучения руководителем и аспирантом намечается и формулируется тематика будущей диссертации и выпускной научно-квалификационной работы. Далее совместно с руководителем аспирант формирует индивидуальный план работы с определением контрольных этапов и периодов подведения промежуточных итогов (могут совпадать с окончанием семестров).

Самостоятельно собирает, обрабатывает и анализирует информацию по теме научного исследования в области радиофизики, выбирает современные методы исследования и средства решения задач исследования. Аспирант в существующих условиях работает с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов. В результате аспиранту необходимо подготовить материал научных исследований для написания глав научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук и опубликования статьи или выступления на конференции.

Контроль этапов выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики проводится в виде собеседования с руководителем.

Основными разделами (или главами) подготавливаемой работы являются:

- 1) Формулирование проблемы;

- 2) Обзор отечественных и зарубежных разработок по указанной проблеме;
- 3) Формирование путей, т.е. поиск и описание технологии (за рубежом модно называть это «дорожной картой») решения проблемы;
- 4) Выполнение работ (проведение теоретических, экспериментальных или сочтаных исследований), формализация результатов, публикация и обсуждение работы;
- 5) Оформление результатов работы в соответствии с регламентами, действующими на момент представления к защите.

III. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Форма контроля по итогам подготовки НКР: зачет с оценкой.

Результаты подготовки НКР определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 - способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Знает	теоретические основы в области технологии машиностроения
	Умеет	анализировать, обобщать и прогнозировать основные параметры в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования
	Владеет	исследовательскими методиками прогнозирования основных параметров в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования
ОПК-2 - способность формулировать и решать	Знает	основы решения задач математического, физического, конструкторского,

нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники		технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	Умеет	применять базовые данные для решения задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	Владеет	начальными навыками решения задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.
ОПК-3 - способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Знает	основы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	применять базовые данные в области машиностроения, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач, формировать и представлять научные выводы
	Владеет	начальными навыками представлять результаты научных разработок в области технологии машиностроения
ОПК-4 способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности, основы информационно-коммуникационных технологий, основные понятия инвестиционной деятельности, методики разработки проектов и программ
	Умеет	применять базовые данные в области технологий машиностроительных процессов, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.
	Владеет	начальными навыками реализации конструкторско-технологических проектов и внедрения перспективных технологий, начальными навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; начальными навыками выбора методов и средств решения задач исследования, начальными навыками работы с вычислительной техникой
ОПК-5 - способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности, основы информационно-коммуникационных технологий
	Умеет	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении

		задач
	Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой
ОПК-6 - способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знает	виды научных публикаций (статьи, доклады, презентации), особенности их построения
	Умеет	готовить презентации по результатам своих работ
	Владеет	методами подготовки презентаций, начальными навыками работы с вычислительной техникой
ОПК-7 способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	знает	виды и структуру научных публикаций
	умеет	применять базовые данные для создания и редактирования текстов научно-технического содержания
	владеет	начальными навыками систематизации информации, начальными навыками работы с вычислительной техникой
ОПК-8 - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	знает	основные тенденции развития в области технологии машиностроения
	умеет	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
	владеет	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи
ПК-1 - способность системного анализа при проектировании и оптимизации технологических процессов	Знает	основные тенденции проектирования и оптимизации технологических процессов в области технологии машиностроения
	Умеет	использовать методы исследования параметров технологических процессов с целью их проектирования и оптимизации.
	Владеет	основными методиками и навыками получения и оценки новых решений в области системного анализа при проектировании и оптимизации технологических процессов
ПК-2 - способность к построению или синтезу математических моделей технологических процессов в машиностроении	Знает	простейшие математические модели технологических процессов машиностроения
	Умеет	описывать технологические процессы простейшими математическими моделями и применять программные средства для их исследования в области технологии машиностроения
	Владеет	начальными навыками описания технологических процессов простейшими математическими моделями и применения программных средств для исследования

ПК-3 способность к построению систем управления технологическими процессами	Знает	основные модели систем управления технологическими процессами
	Умеет	проводить анализ основных свойств систем управления технологическими процессами
	Владеет	навыками анализа основных свойств систем управления технологическими процессами
ПК-4 способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области технологий машиностроения	Знает	методы преподавания профессиональных дисциплин специальности
	Умеет	разрабатывать методические материалы для проведения практических, лабораторных и лекционных занятий
	Владеет	навыками преподавательской деятельности по основным дисциплинам образовательной программы
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.
	Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знает	основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития
	Умеет	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
	Владеет	навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности

образовательных задач	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты
	Умеет	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах
	Владеет	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию
	Умеет	проявлять социальную активность, выражать гражданскую позицию, строить отношения в рабочем коллективе, исходя из морально-этических норм, принятых в социуме; ориентироваться в современном обществе с учетом этических норм и ценностных ориентаций; формулировать цели профессионального развития, оценивать свои возможности, адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей с точки зрения профессиональной этики
	Владеет	навыками работы в коллективе на основе принятых моральных и правовых норм; навыками аргументированного отстаивания

		определенной нравственно-этической позиции; способами реализации нравственных обязательств по отношению к общекультурным ценностям; навыками адаптивирования собственного поведения к общепринятым этическим стандартам
УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития
	Умеет	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей
	Владеет	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Формулирование проблемы	ОПК-2	Знает, как формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	УО-1	1 сем.
			Умеет формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании,	УО-1	

			изготовлении и эксплуатации новой техники		
			Владеет навыками формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	УО-1	
		ОПК-3	Знает основы научно-исследовательской деятельности	УО-1	
			Умеет применять базовые данные в области машиностроения, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач, формировать и представлять научные выводы	УО-1	
			Владеет начальными навыками представлять результаты научных разработок в области технологии машиностроения	УО-1	
		ОПК-4	Знает, как формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	УО-1	
			Умеет формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	УО-1	
			Владеет навыками формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического,	УО-1	

			электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники				
		ОПК-6	Знает виды научных публикаций (статьи, доклады, презентации), особенности их построения	УО-1			
			Умеет готовить презентации по результатам своих работ	УО-1			
			Владеет методами подготовки презентаций, начальными навыками работы с вычислительной техникой	УО-1			
2	<p>Раздел II. Обзор отечественных и зарубежных разработок по указанной проблеме</p> <p>Раздел III. Формирование путей, т.е. поиск и описание технологии (за рубежом модно называть это «дорожной картой») решения проблемы</p>	УК-1.	методы и инструменты анализа и оценки современных научных достижений, подходы к генерированию новых идей	УО-1	2 сем.		
				использовать методы и инструменты анализа и оценки современных научных достижений, подходы к генерированию новых идей		УО-1	
				навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, способами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		УО-1	
		УК-4.	знает, как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1			
				умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		УО-1	
				обладает навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках		УО-1	
			ОПК-5.	Знает основные методы научно-исследовательской		УО-1	

			деятельности, основы информационно-коммуникационных технологий		
			Умеет осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач	УО-1	
			Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой	УО-1	
		УК-1	знает методы и инструменты анализа и оценки современных научных достижений, подходы к генерированию новых идей	УО-1	
			умеет использовать методы и инструменты анализа и оценки современных научных достижений, подходы к генерированию новых идей	УО-1	
			владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, способами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 ПР-11	
		УК-2	Знает основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития	УО-1	
			Умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений	УО-1	

			Владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения	УО-1	
		УК-6	знает возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития	УО-1	
			умеет выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей	УО-1	
			Владеет приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования	УО-1 ПР-11	
			ПК-1	знает структуру и направления развития современной технологии машиностроения; принципы систематизации технологических процессов и их элементов	УО-1
		умеет представлять и системно анализировать технологические задачи и выполнять оптимизацию параметров		УО-1	

			владеет навыками системного анализа при проектировании и оптимизации технологических процессов	УО-1 ПР-11	
3	Раздел III. Формирование путей, т.е. поиск и описание технологии (за рубежом модно называть это «дорожной картой») решения проблемы	УК-4	знает, как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1	2, 3 сем.
			умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1	
			обладает навыками использования современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1	
		ПК-2	Знает современные инструменты математического моделирования, свойства непрерывных и дискретных функций и их соответствие реальным процессам	УО-1	
			умеет использовать современные инструменты математического моделирования, для прогнозирования поведения реальных процессов	УО-1	
			Владеет навыками использования современных инструментов математического моделирования, для синтеза реальных процессов и их элементов	УО-1 ПР-11	
		ПК-3	знает подходы к построению систем управления технологическими процессами	УО-1	
			Умеет осуществлять обработку и построение систем управления технологическими процессами	УО-1	
			Владеет способностью к построению систем управления технологическими процессами	УО-1	

4	<p>Раздел IV. Выполнение работ (проведение теоретических, экспериментальных или сочтаных исследований), формализация результатов, публикация и обсуждение работы</p>	ОПК-1	<p>Знает, как научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p>		3 сем.
<p>Умеет научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p>					
<p>владеет способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p>			<p>УО-1 ПР-11</p>		
ОПК-7		<p>Знает виды и структуру научных публикаций</p>	УО-1		
		<p>Умеет применять базовые данные для создания и редактирования текстов научно-технического содержания</p>	УО-1		
		<p>Владеет начальными навыками систематизации информации, начальными навыками работы с вычислительной техникой</p>	УО-1		
УК-3		<p>знает, как участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	УО-1		

			может участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1	
			владеет готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 ПР-11	
		УК-5	знает этические нормы в профессиональной деятельности	УО-1	
			умеет использовать этические нормы в профессиональной деятельности	УО-1	
			Владеет навыками поведения в соответствии с этическими нормами в профессиональной деятельности	УО-1	
		ПК-2.	Знает современные инструменты математического моделирования, свойства непрерывных и дискретных функций и их соответствие реальным процессам	УО-1	
			Умеет использовать современные инструменты математического моделирования, для прогнозирования поведения реальных процессов	УО-1	
			Владеет навыками использования современных инструментов математического моделирования, для синтеза реальных процессов и их элементов	УО-1	
		ПК-3.	Знает подходы к построению систем управления технологическими процессами	УО-1	
			Умеет осуществлять обработку и построение систем управления технологическими процессами	УО-1	
			Владеет способностью к построению систем управления технологическими процессами	УО-1	

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	Различают задачи и задания: 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; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать 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.	Комплект разноуровневых задач и заданий

Фонд оценочных средств по научно-исследовательской деятельности представлен в Приложении 1.

IV. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В качестве основной и дополнительной литературы используются научные монографии, статьи и учебники по теме диссертационной работы.

РАЗРЕШАЕТСЯ использовать все легальные доступные информационные ресурсы, включая каталог электронных ресурсов, который размещен на сайте ДВФУ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, а также нормативно-правовых материалов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» определяется совместно с руководителем в зависимости от темы диссертационной работы.

V. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для выполнения НИД используются лаборатории кафедры ТПП, компьютерный класс кафедры (ауд. E423), а также читальные залы научной библиотеки ДВФУ.

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	Компьютерный класс ауд. E423	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.)
2	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 цветowych спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И
ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК
Направление подготовки 15.06.01 Машиностроение
Профиль «Технология машиностроения»
Форма подготовки (очная)

Владивосток
2016

Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции обучающегося, формируемые в результате научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 - способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Знает	как научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
	Умеет	научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
	Владеет	способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
ОПК-2 - способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Знает	как формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	Умеет	формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	Владеет	навыками формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического,

		электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК-3 - способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	Знает	как формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
	Умеет	формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
	Владеет	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-5 - способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	Знает	как планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
	Умеет	планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
	Владеет	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-7 способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	знает	методику создания и редактирования текста научно-технического содержания, английский язык для работы с научной литературой
	умеет	создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, работать с иностранной научной литературой
	владеет	методами и технологиями создания и редактирования текстов научно-технического содержания, а также иностранным языком для работы с научной литературой
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	методы и инструменты анализа и оценки современных научных достижений, подходы к генерированию новых идей
	Умеет	использовать методы и инструменты анализа и оценки современных научных достижений, подходы к генерированию новых идей
	Владеет	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, способами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и	Знает	как проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные
	Умеет	проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные
	Владеет	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные

философии науки		
УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	как участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Умеет	участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
	Владеет	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Умеет	использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Владеет	навыками использования современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	этические нормы в профессиональной деятельности
	Умеет	использовать этические нормы в профессиональной деятельности
	Владеет	навыками поведения в соответствии с этическими нормами в профессиональной деятельности
УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	как планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Умеет	планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
	Владеет	навыками как планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ПК-1 - способность системного анализа при проектировании и оптимизации технологических процессов	Знает	структуру и направления развития современной технологии машиностроения; принципы систематизации технологических процессов и их элементов
	Умеет	Представлять и системно анализировать технологические задачи и выполнять оптимизацию параметров
	Владеет	Навыками системного анализа при проектировании и оптимизации технологических процессов
ПК-2 - способность к построению или синтезу математических моделей технологических процессов в машиностроении	Знает	современные инструменты математического моделирования, свойства непрерывных и дискретных функций и их соответствие реальным процессам
	Умеет	Использовать современные инструменты математического моделирования, для

		прогнозирования поведения реальных процессов
	Владеет	Навыками использования современных инструментов математического моделирования, для синтеза реальных процессов и их элементов
ПК-3 способность к построению систем управления технологическими процессами	Знает	подходы к построению систем управления технологическими процессами
	Умеет	осуществлять отработку и построение систем управления технологическими процессами
	Владеет	способностью к построению систем управления технологическими процессами

Контроль достижения цели научно-исследовательской деятельности

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Раздел I. Формулирование проблемы	ОПК-2	Знает, как формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	УО-1	1 сем.
		ОПК-2	Умеет формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	УО-1	
		ОПК-2	Владеет навыками формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	УО-1	
		ОПК-3	Знает основы научно-исследовательской деятельности	УО-1	

			Умеет применять базовые данные в области машиностроения, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач, формировать и представлять научные выводы	УО-1	
			Владеет начальными навыками представлять результаты научных разработок в области технологии машиностроения	УО-1	
		ОПК-4	Знает, как формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	УО-1	
			Умеет формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	УО-1	
			Владеет навыками формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	УО-1	
		ОПК-6	Знает виды научных публикаций (статьи, доклады, презентации), особенности их построения	УО-1	
			Умеет готовить презентации по результатам своих работ	УО-1	
			Владеет методами подготовки презентаций, начальными навыками работы с вычислительной техникой	УО-1	

2	<p>Раздел II. Обзор отечественных и зарубежных разработок по указанной проблеме</p> <p>Раздел III. Формирование путей, т.е. поиск и описание технологии (за рубежом модно называть это «дорожной картой»)</p> <p>решения проблемы</p>	<p>УК-1.</p>	<p>методы и инструменты анализа и оценки современных научных достижений, подходы к генерированию новых идей</p>	УО-1	2 сем.	
			<p>использовать методы и инструменты анализа и оценки современных научных достижений, подходы к генерированию новых идей</p>	УО-1		
			<p>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, способами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	УО-1		
		УК-4.	<p>знает, как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	УО-1		
			<p>умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	УО-1		
			<p>обладает навыками использования современных методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	УО-1		
		ОПК-5.	<p>Знает основные методы научно-исследовательской деятельности, основы информационно-коммуникационных технологий</p>	УО-1		
			<p>Умеет осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач</p>	УО-1		
			<p>Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств</p>	УО-1		

			решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой	
		УК-1	знает методы и инструменты анализа и оценки современных научных достижений, подходы к генерированию новых идей	УО-1
			умеет использовать методы и инструменты анализа и оценки современных научных достижений, подходы к генерированию новых идей	УО-1
			владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, способами генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-1 ПР-11
		УК-2	Знает основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития	УО-1
			Умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений	УО-1
			Владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения	УО-1
		УК-6	знает возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития	УО-1

			<p>умеет выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей</p>	УО-1	
			<p>Владеет приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования</p>	УО-1 ПР-11	
		ПК-1	<p>знает структуру и направления развития современной технологии машиностроения; принципы систематизации технологических процессов и их элементов</p>	УО-1	
			<p>умеет представлять и системно анализировать технологические задачи и выполнять оптимизацию параметров</p>	УО-1	
			<p>владеет навыками системного анализа при проектировании и оптимизации технологических процессов</p>	УО-1 ПР-11	
3	<p>Раздел III. Формирование путей, т.е. поиск и описание технологии (за рубежом модно называть это «дорожной картой») решения</p>	УК-4	<p>знает, как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	УО-1	2, 3 сем.
			<p>умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	УО-1	

	проблемы		обладает навыками использования современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1	
		ПК-2	Знает современные инструменты математического моделирования, свойства непрерывных и дискретных функций и их соответствие реальным процессам	УО-1	
			умеет использовать современные инструменты математического моделирования, для прогнозирования поведения реальных процессов	УО-1	
			Владеет навыками использования современных инструментов математического моделирования, для синтеза реальных процессов и их элементов	УО-1 ПР-11	
		ПК-3	знает подходы к построению систем управления технологическими процессами	УО-1	
			Умеет осуществлять отработку и построение систем управления технологическими процессами	УО-1	
			Владеет способностью к построению систем управления технологическими процессами	УО-1	
4	Раздел IV. Выполнение работ (проведение теоретических, экспериментальных или сочетанных исследований), формализация результатов, публикация и обсуждение работы	ОПК-1	Знает, как научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства		3 сем.
			Умеет научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного		

			машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства		
			владеет способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	УО-1 ПР-11	
		ОПК-7	Знает виды и структуру научных публикаций	УО-1	
			Умеет применять базовые данные для создания и редактирования текстов научно-технического содержания	УО-1	
			Владеет начальными навыками систематизации информации, начальными навыками работы с вычислительной техникой	УО-1	
		УК-3	знает, как участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1	
			может участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1	
			владеет готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 ПР-11	
		УК-5	знает этические нормы в профессиональной деятельности	УО-1	
			умеет использовать этические нормы в профессиональной деятельности	УО-1	

			Владеет навыками поведения в соответствии с этическими нормами в профессиональной деятельности	УО-1	
		ПК-2.	Знает современные инструменты математического моделирования, свойства непрерывных и дискретных функций и их соответствие реальным процессам	УО-1	
			Умеет использовать современные инструменты математического моделирования, для прогнозирования поведения реальных процессов	УО-1	
			Владеет навыками использования современных инструментов математического моделирования, для синтеза реальных процессов и их элементов	УО-1	
			ПК-3.	Знает подходы к построению систем управления технологическими процессами	УО-1
		Умеет осуществлять отработку и построение систем управления технологическими процессами		УО-1	
		Владеет способностью к построению систем управления технологическими процессами		УО-1	

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 обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема 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	Различают задачи и задания: 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; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать 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.	Комплект разноуровневых задач и заданий
---	-------	---------------------------------	---	---

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Оценка текущего состояния выполняется в соответствии с Положением о фондах оценочных средств образовательных программ высшего образования ДВФУ, утвержденным приказом ректора от 12.05.2015 № 12-13-850. Результаты оценки заносятся в аттестационный лист аспиранта, в котором указывается результаты научно-исследовательской деятельности за отчетный период и полученные им результаты. В заключении научного руководителя дается оценка выполнения научно-исследовательской деятельности аспирантом в каждом семестре.

Итоги научно-исследовательской деятельности, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании кафедры.

Зачет по подготовке научно-исследовательской деятельности выставляется на основании подтверждающих документов о выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части научно-исследовательской деятельности за соответствующий аттестационный период.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ АСПИРАНТА

№	Форма подготовки НКР	Количество баллов
1	Формулирование проблемы;	25
2	Обзор отечественных и зарубежных разработок по указанной проблеме;	40
3	Формирование путей, т.е. поиск и описание технологии (за рубежом модно называть это «дорожной картой») решения проблемы;	35