

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б4 ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.
Б4.Д ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ
РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)
ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В
АСПИРАНТУРЕ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:

01.06.01 Математика и механика
Направленность: «Механика деформируемого твёрдого тела»

Ростов-на-Дону
2016 г.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Университета.

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) к формам государственной итоговой аттестации относятся: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по соответствующим образовательным программам.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки научно – педагогических кадров в аспирантуре соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842.

1.1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Цели представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации): установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО, оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы и степени овладения выпускниками необходимых компетенций.

Задачи:

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- оценка готовности аспиранта к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

1.2 Место в структуре образовательной программы:

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) относится к Блоку Б4 «Государственная итоговая аттестация» направлена на подготовку и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика. Направленность: «Механика деформируемого твёрдого тела».

Раздел 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения государственной итоговой аттестации - представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Универсальных компетенций выпускника:

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-1).

Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Общепрофессиональных компетенций выпускника:

Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Профессиональные компетенции характеризуются:

Способность анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач (ПК-1).

Способностью передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-4).

Аспирант должен знать: научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Аспирант должен уметь: анализировать и оценивать современных научных достижений, генерированию новых идей при решении

исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Аспирант должен владеть: результатами проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-4).

Раздел 3. Структура и содержание

3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид обучения: очная (заочная) формы обучения

Общая трудоемкость данной дисциплины 5 зачетных единицы, или 180 часа.

Вид учебной работы	Час. (ЗЕТ)	Очная форма	Заочная форма
Форма отчётности: Экзамен		+	-
Общая трудоемкость: Часы	180	180	-
Зачетные единицы	5	5	-

3.2 Содержание и требования

Научный доклад является результатом научных исследований, в котором содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

Научный доклад должен содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные результаты научно-исследовательской деятельности должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (не менее двух публикаций), а также могут быть отражены в патентах на изобретения, свидетельствах на полезную модель и программах для электронных вычислительных машин, баз данных, топологиях интегральных микросхем, зарегистрированных в установленном порядке.

Не позднее чем за 14 календарных дней до научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе аспиранта, предоставляется также рецензия (в письменном виде), аннотация (реферат) к научному докладу (в письменном и электронном виде на CD диске).

Аспирант должен быть ознакомлен с отзывом и рецензиями не позднее чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Научно-квалификационная работа, отзыв научного руководителя и рецензии передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы.

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы университет дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Подготовка научного доклада

№	Содержание	Форма представления	Количество часов
1	Обобщение материалов научно-исследовательской деятельности.	Материалы по научно-исследовательской деятельности	50
2	Оформление материалов по использованию результатов научно-исследовательской деятельности в учебном процессе или на производстве.	Реализация результатов работы (акты внедрения, выступления на конференциях, статьи и др.) Тема: Контактные задачи для тел с покрытиями. Постановка контактной задачи для жесткого тонкого покрытия упругой полуплоскости. Контактная задача для упругой полуплоскости с учетом шероховатости ее поверхности.	10
3	Формулирование научных результатов и положений, выдвигаемых на защиту	Актуальность проблемы, практическая значимость, вопросы, выносимые на защиту. Тема: Контактная задача с учетом износа и тепловыделения от трения. Постановка задачи о контакте двух тел с тонкими мягкими покрытиями. Определение контактных температур. Определение контактного давления.	30
4	Составление и написание реферата	Рукопись реферата	60
5	Получение рецензий и отзыва научного руководителя	Рецензии	5
6	Подготовка научного доклада и презентации	Готовая презентация научного доклада	25
	Всего:		180

Раздел 4. Средства обучения
4.1 Информационно-методические
Основная литература

№	Перечень основной и дополнительной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре				
	Наименование	Гри ф	Биб л	Ка ф	Сай т
1	Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учеб. пособие/ И. Б. Рыжков. -2-е изд., стер.. -СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2013. -222 с.:а-ил.	УМ Ц	25	-	-
2	Попов В.Л. Механика контактного взаимодействия и физика трения. От нанотрибологии до динамики землетрясений. – М.: ФИЗМАЛИТ, 2013. – 352с.	-	-	2	-

Дополнительная литература

№	Перечень основной и дополнительной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре				
	Наименование	Гри ф	Библ	Ка ф	Сайт
1	Панкевич, А.В. Объект авторского права [Электронный ресурс] : монография. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 57 с. - ЭБС «Лань».	-	-	-	ЭБС
2	Васильев, В.З. Основы и некоторые специальные задачи теории упругости [Электронный ресурс] : . — Монография. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), ЭБС КнигаФонд, 2012. — 216 с.	УМ Ц	15	-	ЭБС Книга Фонд
3	Кирсанов, М.Н. Maple и MapleT. Решения задач механики [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 511 с.	-	-	-	ЭБС Лань
4	Носов, В.В. Механика композиционных материалов. Лабораторные работы и практические занятия [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 240 с.	-	-	-	ЭБС Лань

Информационные ресурсы. Интернет, поисковые системы, базы данных

№ п/п	Адрес в Интернет, наименование, назначение
1	Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года. http://doc.rzd.ru/wps/portal/doc?STRUCTURE_ID=5086
2	Информационные ресурсы нормативной документации ГОСТ Р, Минтранса, ОАО «РЖД», информационные поисковые системы «Гарант», «Консультант Плюс», «Техэксперт».
3	URL http://www.inventech.ru/lib/triz/triz-0009/ URL ProQuest Dissertations and Theses URL Elsevier - ScienceDirect URL SpringerLink
4	elibrary.ru -электронная библиотека

Раздел 5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и самоконтроля по итогам освоения дисциплины.

5.1 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	Научный доклад о выполненной научно-квалификационной работе (НКР) содержит решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические и иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Выполненная НКР обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. Предложенные в НКР решения аргументированы и проведено сравнение с другими известными решениями. Основные научные результаты выполненной НКР опубликованы в рецензируемых научных изданиях (не менее двух публикаций), а также могут быть отражены в патентах на изобретения, свидетельствах на полезную модель и программах для электронных вычислительных машин и др. Стиль изложения доклада достаточно высокий, четко сформулированы цели, задачи, научная новизна и сделаны выводы по проведенному исследованию. Докладчик свободно владеет представленным материалом, четко и точно отвечает на вопросы, имеются незначительные замечания и рекомендации по научному докладу.
«Хорошо»	Научный доклад о выполненной НКР содержит решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические и иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Выполненная НКР обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. Предложенные в НКР решения не достаточно четко аргументированы, сравнение с другими известными решениями не достаточно полно раскрыто. Основные научные результаты выполненной НКР опубликованы в рецензируемых научных изданиях (не менее двух публикаций). Стиль изложения доклада достаточный, не совсем четко сформулированы цели, задачи, научная новизна, выводы по проведенному исследованию. Докладчик свободно владеет представленным материалом, отвечает на вопросы, имеются замечания и рекомендации по научному

	докладу.
«Удовлетворительно»	Научный доклад о выполненной НКР содержит решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические и иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Выполненная НКР обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. Предложенные в НКР решения не достаточно четко аргументированы, анализ по данному научному направлению выполнен не полностью. Основные научные результаты выполненной НКР опубликованы в рецензируемых научных изданиях (менее двух публикаций). В докладе сделан акцент на второстепенные материалы, не выделены существенные позиции. Стил ь изложения доклада допустимый, не четко сформулированы отдельные пункты НКР (цели, задачи, научная новизна, выводы по проведенному исследованию). Докладчик неуверенно владеет представленным материалом, не на все поставленные вопросы отвечает верно, имеются замечания и рекомендации по научному докладу.
«Неудовлетворительно»	Научный доклад о выполненной НКР представлен на низком уровне, НКР не содержит решение задач, имеющих значение для развития соответствующей отрасли знаний, или не содержит научно обоснованные технические, технологические и иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Тема НКР не раскрыта полностью, материалы НКР не обладают внутренним единством, не содержат новые научные результаты и положения. Предложенные в НКР решения не аргументированы, не проведено сравнение с другими известными аналогами. Основные научные результаты выполненной НКР не опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Стил ь изложения доклада низкий, не сформулированы цели, задачи, научная новизна, выводы по проведенному исследованию. Не изложена суть работы, не отражены основные результаты проведенных исследований. Докладчик не владеет представленным материалом, не отвечает на поставленные вопросы, имеются существенные замечания по научному докладу.

**Кадровое обеспечение образовательного процесса
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО РГУПС**

Индекс дисциплины (по учебному плану)	Название дисциплины	Характеристика педагогических работников					
		Фамилия, Имя, Отчество (полностью), должность по штатному расписанию, ученая степень, ученое (почетное) звание	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Стаж педагогической работы по данной дисциплине	Повышение квалификации, профессиональная переподготовка по профилю направления или дисциплины (год, программа, учреждение)	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)	Основные публикации по указанному направлению (направленности) в период с 2010 по 2015 гг. включительно (ВАК, Web of Science, Scopus)
1	2	3	4	5	6	7	8
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Иваночкин Павел Григорьевич	Ростовский государственный университет Механика	9	2011г. Программа «Фундаментальные и прикладные проблемы механики деформируемого твердого тела» Институт дополнительного профессионального образования ФГОУ ВПО	штатный	1.Волков С.С. Контактное взаимодействие сферического штампа с антифрикционным покрытием сложной структуры, лежащем на упругом основании / С.С. Волков, А. С. Васильев, П.Г. Иваночкин., А.В. Смелов // Вестник РГУПС. 2014. №3. С. 15-21. 2. Блажеев В.В. Исследование механических свойств покрытия наносимого методом

					«Астраханский государственный технический университет»	электроискрового легирования / В.В. Блажеев П.Г. Иваночкин, А.С. Личковаха // Вестник ДГТУ. 2014. Т.14, №3 (78). С. 111-117. 3. Ivanochkin, P.G., Danilchenko, S.A. The influence of antifriction fillers on the mechanical and thermal characteristics of metal polymer tribosystems // Springer Proceedings in Physics 175, International Conference on Physics, Mechanics of New Materials and Their Applications, PHENMA 2015; Azov; Russian Federation; 19 May 2015 through 22 May 2015; pp. 539-550 4. Иваночкин П.Г. Данильченко С.А., Кравченко М.А. Моделирование контактного взаимодействия колеса и рельса с учетом износа поверхности рельса// Труды международной научно-практической конференции» Транспорт 2015», Апрель 2015. Ч. 3 Технические и естественные науки. Ростов-на-Дону: РГУПС. 2015. С. 172-174 5. A. Smelov, P.Ivanochkin, A. Tselyk Use of Epoxy Fluoroplastic Coatings in Friction Pendulum Bearings// Applied Mechanics and Materials V/725-726 (2015) P. 537-542.
--	--	--	--	--	--	---

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Кафедра Теоретическая механика

Факультет Электромеханический

Индекс дисциплины (по учебному плану)	Название дисциплины	Аудитория	Наименование учебных кабинетов, лабораторий с перечнем основного оборудования, обеспечивающего реализацию подготовки аспирантов по данной дисциплине
1	2	3	4
Б4.Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	В 103	Лаборатория оптического трибоанализа: Установка исследований механических свойств материалов на наноуровне NANOTEST 600; Микротвердомер DM8B; Исследовательский комплекс анализа изображений Trixomet.
		В 114	Аудитория для занятий аспирантов: Учебная мебель: Стол (8 шт.), стул (14 шт.). Технические средства обучения: плазменная панель (1 шт.) ПК (12 шт.) – объединены в локальную сеть ПО: Windows XP, Kaspersky Anti-Virus, Microsoft Office 2007.
		В 109	Рабочее место аспиранта для самостоятельной работы над диссертацией «Термоупругие контактные задачи для тел с покрытиями»: Учебная мебель: Стол (9 шт.), стул (12 шт.), стул ISO (1 шт.) Технические средства обучения: ПК (3 шт.) – объединены в локальную сеть. ПО: Windows 7, Kaspersky Anti-Virus, Microsoft Office 2010. Информационные поисковые системы «Гарант», «Консультант Плюс», «Техэксперт».

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
Б4.Г.1 ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭКЗАМЕНА

ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
В АСПИРАНТУРЕ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:

01.06.01 «Математика и механика»

Направленность: «Механика деформируемого твёрдого тела»

Ростов-на-Дону
2016 г.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Университета.

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) к формам государственной итоговой аттестации относятся: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по соответствующим образовательным программам.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки научно – педагогических кадров в аспирантуре соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

1.1 Цели и задачи дисциплины.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

Государственный экзамен позволяет выявить и оценить теоретическую подготовку аспиранта к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности и включает проверку знаний и умений в области педагогики высшей школы, профессиональной деятельности, организации научных исследований и методов и технологий научной коммуникации.

1.2. Место в структуре образовательной программы:

«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» относится к Блоку Б4 «Государственная итоговая аттестация» направлена на подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика». Направленность: «Механика деформируемого твёрдого тела».

Раздел 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения государственной итоговой аттестации - сдача государственного экзамена

Государственный экзамен предназначен определить степень развития следующих компетенций выпускников аспирантуры:

Универсальных компетенций выпускника:

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 (УК-2).

Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникции на государственном и иностранном языках (УК-4).

Общепрофессиональные компетенций выпускника:

Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Профессиональные компетенции характеризуются:

Умение самостоятельно математически корректно ставить инженерно-физические задачи (ПК-2).

Владение методами математического и алгоритмического моделирования при решении задач механики (ПК-3).

Способность применять современные методы исследований в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебно-методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образования (ПК-5).

Аспирант должен знать: основы образовательных программ высшего образования (ОПК-2); современные методы исследований в процессе преподавания профильных дисциплин (ОПК-2).

Аспирант должен уметь: проектировать и осуществлять комплексные исследования (УК-2); работать в коллективе по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); математически корректно ставить инженерно-физические задачи (ПК-2); применять современные методы исследований в процессе преподавания профильных дисциплин, разрабатывать учебные программы, учебно-методическое обеспечение в образовательных организациях высшего образования (ПК-5).

Аспирант должен владеть: знаниями в областях истории и философии науки (ОПК-2); современными методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); методами математического и алгоритмического моделирования при решении задач механики (ПК-3).

Раздел 3. Структура и содержание государственного экзамена

3.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид обучения: очная (заочная) формы обучения.

Общая трудоемкость данной дисциплины 4 зачетных единицы, или 144 часа.

Виды учебной работы	Всего часов	Число часов в семестре	
		Очная форма	Заочная форма
Аудиторные занятия всего и в т.ч.	16	16	-
Лекции	16	16	-
Практические, семинары	-	-	-
Лабораторные	-	-	-
Контроль	36	36	-
Самостоятельная работа всего и в т.ч.	92	92	-
Экзамен		+	-
Общая трудоемкость: Часы	144	144	-
Зачетные единицы	4	4	-

Методы обучения - система последовательных, взаимосвязанных действий, обеспечивающих усвоение содержания образования, развитие способностей аспирантов, овладение ими средствами самообразования и самообучения; обозначают цель обучения, способ усвоения и характер взаимодействия преподавателя и аспиранта; направлены на приобретение знаний, формирование умений, навыков, их закрепление и контроль

Монологический (изложение теоретического материала в форме монолога)	М
Показательный (изложение материала с приемами показа)	П
Диалогический (изложение материала в форме беседы с вопросами и ответами)	Д
Эвристический (частично поисковый) (под руководством преподавателя аспиранты рассуждают, решают возникающие вопросы, анализируют, обобщают, делают выводы и решают поставленную задачу)	Э
Проблемное изложение (преподаватель ставит проблему и раскрывает доказательно пути ее решения)	ПБ
Исследовательский (аспиранты самостоятельно добывают знания в процессе разрешения проблемы, сравнивая различные варианты ее решения)	И
Программированный (организация аудиторной и самостоятельной работы студентов осуществляется в индивидуальном темпе и под контролем специальных технических средств)	ПГ
Другой метод , используемый преподавателем (формулируется самостоятельно), при этом в п.п. 2.1-2.4 дается его наименование, необходимые пояснения	

Аудиторные занятия (лекции, лабораторные, практические, семинарские)

№	Час.	Вид занятия, тема и краткое содержание	Метод
Лекционные занятия			
	1	Лекция 1. Тема: Основы механики деформируемого твердого тела (МДТТ) Краткий исторический обзор развития. Основные проблемы и практические приложения. Различные свойства твердых, жидких и газообразных сред. Элементы тензорного и векторного анализа. Влияние различных факторов (температуры, скорости деформирования либо нагружения, ползучести и релаксации, радиоактивного облучения,	М, П, Д

		давления, цикличности и других физических воздействий) на параметры диаграмм деформирования.	
	2	Лекция 2. Тема: Теория напряженного состояния Вектор напряжений на произвольной площадке. Тензор напряжений как тривектор. Характеристическое уравнение для определения главных напряжений. Инварианты тензора напряжений. Главные касательные напряжения. Направляющие тензора. Простое и сложное нагружения. Напряжения на октаэдрических площадках. Векторное пространство напряжений. Дифференциальные уравнения равновесия и движения частицы тела. Граничные и начальные условия.	
	2	Лекция 3. Тема: Теория деформированного состояния Вектор перемещения. Относительное удлинение материального волокна и угловая деформация сдвига между ортогональными волокнами. Фундаментальное уравнение теории деформаций. Главные оси и главные деформации. Характеристическое уравнение для определения главных деформаций. Процессы сложного и простого деформирования, тензор–девиатор и шаровой тензор малых нелинейных конечных деформаций. Уравнения совместности линейных деформаций Сен-Венана. Тензор линейного поворота.	
	2	Лекция 4. Тема: Теория упругости Термодинамика упругого деформирования. Упругий потенциал и дополнительная работа. Формулы Грина. Законы Коши—Гука. Связи между напряжениями и деформациями для изотропной и анизотропной сред. Основные уравнения теории упругости. Общая постановка задачи. Постановка задачи в напряжениях. Постановка задачи теории упругости в перемещениях. Дифференциальные уравнения равновесия и движения Ламе. Принцип смягчения граничных условий Сен-Венана. Решение задачи о кручении в напряжениях.	
	2	Лекция 5. Тема: Упругие пластины и оболочки Упругие пластины. Основные гипотезы. Перемещение, деформации и напряжения в прямоугольных пластинах. Усилия и моменты. Дифференциальные уравнения равновесия прямоугольных пластин. Дифференциальное уравнение изогнутой поверхности пластины при действии поперечных и продольных сил. Граничные условия. Упругие оболочки. Элементы дифференциальной геометрии срединной поверхности оболочки. Деформации, напряжения, усилия и моменты в оболочках. Дифференциальные уравнения равновесия.	
	1	Лекция 6. Тема: Теория пластичности Условия пластичности Сен-Венана и Мизеса и их экспериментальная проверка в опытах Тейлора, Квини, А.М Жукова и других исследователей. Установления закона упрочнения материалов при простом пропорциональном нагружении пластического материала. Физические законы сред, обладающих свойством пластического течения. Физические законы пластически упрочняющихся сред. Теоремы теории малых упругопластических деформаций. Физические законы общей математической теории пластического течения. Векторные пространства тензоров и девиаторов напряжений и деформаций. Теории пластических процессов для траекторий малой кривизны и двухзвенных ломаных. Гипотеза локальной определенности.	
	1	Лекция 7. Тема: Теория вязкоупругости и ползучести Линейная теория вязкоупругости. Вязко упругое поведения материалов. Простейшие механические модели вязкоупругого поведения. Свойства	

		ползучести и релаксации и их опытное изучение. Методы решения задач о деформировании композитов как анизотропных тел. Соотношения нелинейной теории вязкоупругости. Постановка задач теории ползучести. Плоская задача. Вариационные принципы. Численные методы решения краевых задач ползучести и вязкоупругости.	
1	Лекция 8. Тема: Механика разрушения	Вязкое и хрупкое разрушение. Феноменологическая теория прочности. Предельные поверхности разрушения изотропных и анизотропных сред. Линейная механика разрушения. Поля и концентрация напряжений и деформаций в окрестности кончика трещины. Устойчивое и неустойчивое развитие трещин. Область применения линейной теории. Основы нелинейной механики разрушения. Применение теории разрушения к задачам усталостного разрушения. Экспериментальные методы.	
2	Лекция 9. Тема: Теория устойчивости	Концепция устойчивости упругих и вязкопластических систем. Устойчивость упругих и упругопластических сжатых стержней. Методы временных поддерживающих систем и упругопластической тренировки для повышения устойчивости конструкций. Выпучивание стержней за пределом упругости при продольном изгибе. Теория устойчивости оболочек и пластины в пределах и за пределом упругости. Выпучивание и устойчивость сжатых элементов конструкций в условиях ползучести.	
2	Лекция 10. Тема: Механика композиционных материалов.	Механика армированного слоя. Микромеханика монослоя. Микромеханика упругих свойств монослоя. Микромеханика ползучести монослоя. Микромеханика кратковременной и длительной прочности. Диссипативные свойства монослоя. Термоупругие свойства слоистых композитов. Диссипативные свойства слоистых композитов. Свойства конструкционных композиционных материалов. Структурно-аналитическая теория прочности.	
Итого			16 ч

Самостоятельная работа аспиранта

№	Тема	Количество часов
1	Выбор материала (статьи, монографии, презентационного материала) для самостоятельного перевода, чтения и реферирования. Составление словаря.	8
2	Анализ и презентация интернет-ресурсов, содержащих информацию по научной проблематике аспиранта	12
3	Изучение реферативных материалов, аннотаций по специализированным источникам по теме диссертации.	10
4	Изобретения и их роль в ускорении НТП. Понятие изобретения, новизны, существенные отличия, неочевидность технического решения. Патент, срок его действия. Лицензии и их виды. Патентование изобретений за рубежом. От идеи проекта к составлению бизнес-плана. Правила и порядок проведения сертификации объектов научной деятельности. Система сертификации, выбор схемы сертификации для объектов научной деятельности.	10
5	Научные традиции и возникновение нового научного знания. Научные	10

	традиции и научные революции. Внутридисциплинарные и междисциплинарные механизмы научных революций. Глобальные революции и типы научной рациональности. Основные характеристики неклассической науки. Сближение идеалов естественнонаучного и социально-гуманитарного познания. Сциентизм и антисциентизм. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.	
6	Международная патентная классификация. Основы построения МПК, класс и подклассы, классификационные рубрики для поиска патентной информации по швейным изделиям. Международный классификатор промышленных образцов. Основы построения МПКО, классы и подклассы, классификации.	8
7	Организационные формы процесса обучения – классно-урочная и лекционно-семинарская. Структура лекции и практического занятия. Подготовка лекции, семинара, практического и лабораторного занятия. Формы учебной работы: индивидуальные, парные, групповые, коллективные, фронтальные.	8
8	Коммуникативная структура процесса обучения. Педагогическое общение. Культура речи педагога. Невербальное поведение. Формирование доверия и понимания в учебном процессе. Убеждение и внушение. Природа конфликтов, их типы. Конфликты и их разрешение. Педагогический конфликт.	8
9	Контактные задачи для тел с покрытиями. Постановка контактной задачи для жесткого тонкого покрытия упругой полуплоскости. Решение контактной задачи для случая жесткого тонкого покрытия упругой полуплоскости. Постановка и решение контактной задачи для случая мягкого тонкого покрытия упругой полуплоскости. Контактная задача для упругой полуплоскости с учетом шероховатости ее поверхности.	10
10	Контактная задача с учетом износа и тепловыделения от трения. Постановка задачи о контакте двух тел с тонкими мягкими покрытиями. Определение контактных температур. Определение контактного давления.	8
	Всего:	92

3.2 Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен представляет собой итоговое испытание по дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для педагогического и научно-исследовательского видов деятельности: «История и философия науки», «Иностранный язык», «Основы научных исследований. Организация научного труда и принципы построения диссертации», «Патентно-лицензионная деятельность и сертификация объектов научной деятельности», «Механика деформируемого твёрдого тела», «Основы психологии и педагогики высшей школы».

Государственный экзамен проводится в письменной форме по билетам. Каждый билет содержит шесть вопросов. Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

5. Средства обучения

5.1. Информационно-методические

Основная литература

№	Перечень основной и дополнительной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре				
	Наименование	Гриф	Библ	Каф	Сайт
1	Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: учеб. пособие/ И. Б. Рыжков. -2-е изд., стер.. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2013. -222 с.:а-ил.	УМЦ	25	-	-
2	Баскаков Ю.В. История и философия науки [Текст] : учеб. пособие / Ю.В. Баскаков, Н.Г. Дюргеров, А.Д. Петрушин, В.Г. Тахтамышев ; РГУПС. - Ростов н/Д : [б. и.], 2011. - 408 с.	ДУО	100	-	-

Дополнительная литература

№	Перечень основной и дополнительной литературы, методических разработок; с указанием наличия в библиотеке, на кафедре				
	Наименование	Гриф	Библ	Каф	Сайт
1	Осетрова М.Г. Коммуникативный курс современного французского языка. Продвинутый этап обучения. Уровень В1–В2: учебное пособие Осетрова М.Г., Кобякова Н.Л. ВЛАДОС 2011 г. 192 стр. - ЭБС «КнигаФонд».	УМО	-	-	ЭБС
2	Кирсанов, М.Н. Maple и Maple. Решения задач механики [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 511 с.	-	-	-	ЭБС Лань
3	Носов, В.В. Механика композиционных материалов. Лабораторные работы и практические занятия [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 240 с.	-	-	-	ЭБС Лань

4	Панкевич, А.В. Объект авторского права [Электронный ресурс]: монография. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2013. — 57 с. - ЭБС «Лань».	-	-	-	ЭБС Лань
5	Васильев, В.З. Основы и некоторые специальные задачи теории упругости [Электронный ресурс] : . — Монография. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), ЭБС КнигаФонд, 2012. — 216 с.	УМЦ			ЭБС

Информационные ресурсы Интернет, поисковые системы, базы данных

№ п/п	Адрес в Интернет, наименование, назначение
1	Информационные ресурсы нормативной документации ГОСТ Р, Минтранса, ОАО «РЖД», информационные поисковые системы «Гарант», «Консультант Плюс», «Техэксперт».
2	Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года. http://doc.rzd.ru/wps/portal/doc?STRUCTURE_ID=5086
3	URL http://www.inventech.ru/lib/triz/triz-0009/ URL ProQuest Dissertations and Theses URL Elsevier - ScienceDirect URL SpringerLink
4	elibrary.ru -электронная библиотека

Раздел 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и самоконтроля по итогам освоения дисциплины

В целях фиксации результатов самостоятельной работы аспирантов по дисциплине проводится аттестация самостоятельной работы. Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется преподавателем в течение всего семестра.

При освоении дисциплины могут быть использованы следующие формы контроля самостоятельной работы: написание тезисов доклада по результатам научных исследований, подготовка и представление презентации по теме научных исследований.

Аспирант организует самостоятельную работу в соответствии с рабочим учебным планом и графиком, рекомендованным преподавателем. Текущая успеваемость обучающихся контролируется с помощью собеседования. Аспирант должен выполнить объем самостоятельной работы, предусмотренный рабочим учебным планом, максимально используя возможности индивидуального, творческого и научного потенциала для освоения образовательной программы в целом.

Самостоятельная работа должна нацеливать аспирантов на получение навыков самостоятельной научной работы, обработки научной информации и носить поисковый характер, нацеливая аспирантов на самостоятельный

выбор способов выполнения работы, на развитие у них навыков творческого мышления, инновационных методов решения поставленных задач.

Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

	Критерии оценивания
оценка «отлично»	аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теорию педагогики высшей школы с практикой вузовского обучения, методологию науки в целом – с практикой собственного научного исследования; отлично владеет базовыми знаниями по направлению своих научных исследований, обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.
оценка «хорошо»	аспирант демонстрирует знание базовых положений в области педагогики высшей школы, своего научного направления, методологии науки и организации исследовательской деятельности; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.
оценка «удовлетворительно»	аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения педагогики высшей школы, методологии науки и организации исследовательской деятельности, у него имеются базовые знания специальной терминологии по педагогике высшей школы, методологии науки и организации исследовательской деятельности; в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.
оценка «неудовлетворительно»	аспирант допускает фактические ошибки и неточности в области педагогики высшей школы, методологии науки и организации исследовательской деятельности, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу

Вопросы к экзамену

Блок 1. Педагогика высшей школы

Для оценки результата освоения "Знать":

1. Предмет, структура, основные категории психологии и педагогики.
2. Высшее образование в современном обществе.
3. Сущность, источники и принципы формирования содержания высшего образования.

4. Психические свойства личности и их влияние на процесс обучения.
5. Классификация методов обучения.
6. Студент как субъект образовательной деятельности.
7. Формирование творческой личности как проблема современной педагогики.
8. Сущность, принципы, методы воспитания.
9. Характеристика основных групп методов обучения.
10. Компоненты и этапы педагогической деятельности.

Для оценки результата освоения "Уметь":

11. Разработка программ учебных дисциплин и курсов.
12. Общие принципы дидактики и их реализация в конкретных методиках обучения.
13. Использование общих и специальных способностей педагога.
14. Сущность, структура, принципы организации педагогического процесса.
15. Компетентностный подход в образовании. Виды компетенций. Основные цели и задачи в высшем образовании.

Для оценки результата освоения "Владеть":

16. Формы организации обучения в вузе.
17. Педагогическое проектирование и педагогические технологии.
18. Методы психологии и педагогики.
19. Использование технических средств и компьютерных системы в обучении.
20. Мастерство педагогического общения.
21. Формы организации воспитательных воздействий в вузе.

Блок 2. Организация научных исследований, методов и технологий научной коммуникации, знаний в области профессиональной деятельности

Для оценки результата освоения "Знать":

1. Общие представления о науке, научном исследовании и учёном.
2. Общенаучные методы исследования и его методологические вопросы.
3. Понятие науки. Наука как познавательная деятельность, социальный институт и особая сфера культуры.
4. Научная картина мира и ее исторические формы.
5. Функции науки в жизни общества. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
6. Возникновение науки. Наука и педнаука.
7. Понятие об изобретении.
8. Предмет изобретения.
9. Объект изобретения.
10. Роль изобретений в научно-техническом прогрессе.
11. Новизна технического решения.

12. Существенные отличия нового технического решения.
13. Способы юридической защиты изобретения.
14. Патент на изобретение. Срок действия патента.
15. Международная патентная классификации.
16. Морфологический метод решения технических задач.

Для оценки результата освоения "Уметь":

1. Методология научных исследований. Методологический аппарат.
2. Методология научных исследований. Теоретический и эмпирический уровни познания.
3. Применять методы научного познания на практике.
4. Организацию научного труда и принципы построения диссертации.
5. Дать социальную оценку последствий современного этапа научно-технического развития.
6. Выделить философские основания теоретических и инженерно-технических наук.
7. Провести различия между методами рационального и эмпирического познания.
8. Различить основания науки и идеалы и нормы научного исследования.
9. Оценивать степень новизны технического решения.
10. Выявлять существенные отличия заявляемого технического решения.
11. Выявлять физические противоречия в задаче.
12. Использовать физические эффекты при создании изобретений.
13. Выявлять прототип среди аналогов. Характеристика прототипа.
14. Составление формулы изобретения.
15. Составлять описание к заявке на выдачу патента на изобретение.
16. Оформлять патентную документацию.
17. Вести переписку с экспертами патентного ведомства.
18. Использовать стандарты для решения технических задач.

Для оценки результата освоения "Владеть":

1. Физическое и математическое моделирование.
2. Теоретический и эмпирический уровень познания.
3. Показать различие научного знания и знания, полученного в обыденном опыте, на примере прогнозирования изменения погоды.
4. Определить типы научной рациональности, в границах которых формируются аргументы для обоснования позиций сциентизма и антисциентизма.
5. Предложить и обосновать средства и способы гуманитарного контроля в науке.
6. Методика подбора аналогов при патентном поиске.
7. Методика выбора прототипа изобретения.
8. Способ организации решения технической задачи методом мозгового штурма.

9. Способ решения технической задачи при помощи морфологического анализа.
10. Способ решения технической задачи синектическим методом.
11. Алгоритм решения изобретательских задач.
12. Способы составления формулы изобретения.
13. Методы оценки эффективности изобретения в современных условиях в РФ и за рубежом.

ЗНАНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для оценки результата освоения "Знать":

Теория упругости

1. Подход Эйлера и Лагранжа к исследованию задач механики сплошных сред. Тензоры деформации Грина и Альманси. Линеаризация соотношений деформации-перемещения в случае малых деформаций и поворотов. Условия совместности Сен-Венана.
2. Тензор напряжений (Коши). Дифференциальные уравнения равновесия. Главные напряжения и главные направления. Инварианты тензора напряжений. Тензоры напряжений Пиолы и Кирхгоффа.
3. Потенциальная энергия деформации упругого тела. Закон Гука. Основные граничные задачи статики изотропного упругого тела. Уравнения в перемещениях. Постановка задач теории упругости в напряжениях.
4. Плоская задача теории упругости. Функция напряжений Эри. Формулы Колосова-Мусхелишвили. Теорема Мориса Леви. Растяжение пластинки, ослабленной круговым отверстием. Действие сосредоточенной силы на полуплоскость.
5. Задача Сен-Венана. Растяжение бруса продольной силой. Кручение цилиндрического бруса. Изгиб бруса моментом.
6. Пространственные и осесимметричные задачи. Сосредоточенная сила в изотропной неограниченной упругой среде. Задача Буссинеска о силе, приложенной на границе упругого полу пространства. Контактная задача Герца.
7. Температурные напряжения. Уравнения Дюамеля-Неймана. Термоупругий потенциал перемещений.
8. Изгиб пластин. Гипотезы Кирхгоффа. Уравнение С.Жермен.
9. Динамические задачи теории упругости. Продольные и поперечные волны. Поверхностные волны Рэлея. Продольные и поперечные колебания упругого стержня. Энергетический метод определения собственных частот колебаний.
10. Устойчивость равновесия упругих систем. Критические нагрузки. Формула Эйлера для критической нагрузки сжатого стержня.
11. Решение задач теории упругости на ЭВМ. Метод конечных элементов.

Теория пластичности и ползучести

12. Условия текучести и упрочнения. Теория пластического течения. Деформационная теория пластичности.
13. Упругопластическая задача о деформации цилиндрической трубы, нагруженной внутренним давлением. Полый шар под действием внутреннего давления. Предельные нагрузки.
14. Плоская деформация в случае идеальной пластичности. Линии скольжения, их свойства. Основные краевые задачи и численные методы их решения. Вдавливание плоского штампа.
15. Определяющие соотношения ползучести. Теория течения. Установившаяся ползучесть при чистом изгибе бруса.

Механика разрушения

16. Хрупкие и вязкие разрушения. Критерии разрушения изотропных материалов.
17. Напряжения вблизи трещины в упругом теле. Коэффициенты интенсивности. Энергетический и силовой подход в механике разрушения. Учет пластической деформации у вершины трещины.
18. Разрушение в условиях ползучести. Время вязкого разрушения растягиваемого стержня. Схемы накопления повреждений при квазихрупком разрушении. Разрушение при циклических нагрузках.
19. Применение метода конечных элементов в механике разрушения.
20. Принципы построения гибких моделей динамических процессов.
21. Описание переходных процессов в рамках самосогласованной нелокально-гидродинамической теории переноса.

Для оценки результата освоения "Уметь"

1. Устанавливать связь законов деформирования, повреждения и разрушения материалов.
2. Разрабатывать методы постановки и методы решения краевых задач для прогноза поведения деформируемых твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях.
3. Выявлять связи между структурой материалов, характером внешних воздействий и процессами деформирования и разрушения.
4. Решать технологические проблемы деформирования и разрушения, а также предупреждения недопустимых деформаций и трещин в конструкциях различного назначения.
5. Планировать, проводить и интерпретировать экспериментальных данных по изучению деформирования, повреждения и разрушения материалов.

Для оценки результата освоения "Владеть"

1. Приемами постановки и выбором метода решения задач механики.
2. Способами обоснования выбранного уровня приближений при решении инженерно-технических задач.

3. Методами планирования и проведения экспериментальных исследований в механике.
4. Теоретическими основами и практическим применением информационных технологий при решении задач механики.
5. Способами оценки уровня нагрузок и деформаций для типовых конструкций.
6. Теоретическими основами определения уровня поврежденности механических объектов.
7. Методами реализации численных методов решения задач механики.

Кадровое обеспечение образовательного процесса
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО РГУПС

Индекс дисциплины (по учебному плану)	Название дисциплины	Характеристика педагогических работников					
		Фамилия, Имя, Отчество (полностью), должность по штатному расписанию, ученая степень, ученое (почетное) звание	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Стаж педагогической работы по данной дисциплине	Повышение квалификации, профессиональная переподготовка по профилю направления или дисциплины (год, программа, учреждение)	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)	Основные публикации по указанному направлению (направленности) в период с 2010 по 2015 гг. включительно (ВАК, Web of Science, Scopus)
1	2	3	4	5	6	7	8
Б4.Г.1	ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА	Иваночкин Павел Григорьевич	Ростовский государственный университет Механика	9	2011г. Программа «Фундаментальные и прикладные проблемы механики деформируемого твердого тела» Институт дополнительного профессионального образования	штатный	1.Волков С.С. Контактное взаимодействие сферического штампа с антифрикционным покрытием сложной структуры, лежащем на упругом основании / С.С. Волков, А. С. Васильев, П.Г. Иваночкин., А.В. Смелов // Вестник РГУПС. 2014. №3. С. 15-21. 2. Блажеев В.В. Исследование механических свойств покрытия

					ФГОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет»	наносимого методом электроискрового легирования / В.В. Блажеев П.Г. Иваночкин, А.С. Личковаха // Вестник ДГТУ.2014.Т.14,№3 (78).С.11-17. 3. Ivanochkin, P.G., Danilchenko, S.A. The influence of antifriction fillers on the mechanical and thermal characteristics of metal polymer tribosystems // Springer Proceedings in Physics 175, International Conference on Physics, Mechanics of New Materials and Their Applications, PHENMA 2015; Azov; Russian Federation; 19 May 2015 through 22 May 2015; pp. 539-550 4. Иваночкин П.Г. Данильченко С.А., Кравченко М.А. Моделирование контактного взаимодействия колеса и рельса с учетом износа поверхности рельса// Труды международной научно-практической конференции» Транспорт 2015», Апрель 2015. Ч. 3 Технические и естественные науки. Ростов-на- Дону: РГУПС. 2015. С. 172-174 5. A. Smelov, P.Ivanochkin, A. Tselyk Use of Epoxy Fluoroplastic Coatings in Friction Pendulum Bearings// Applied Mechanics and Materials V/725- 726 (2015) P. 537-542.
--	--	--	--	--	--	--

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Кафедра Теоретическая механика

Факультет Электромеханический

Индекс дисциплины ы (по учебному плану)	Название дисциплины	Аудитория	Наименование учебных кабинетов, лабораторий с перечнем основного оборудования, обеспечивающего реализацию подготовки аспирантов по данной дисциплине
1	2	3	4
Б4.Г.1	ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА	В 103	Лаборатория оптического трибоанализа: Установка исследований механических свойств материалов на наноуровне NANOTEST 600; Микротвердомер DM8B; Исследовательский комплекс анализа изображений Trixomet.
		В 114	Аудитория для занятий аспирантов: Учебная мебель: Стол (8 шт.), стул (14 шт.). Технические средства обучения: плазменная панель (1 шт.) ПК (12 шт.) – объединены в локальную сеть ПО: Windows XP, Kaspersky Anti-Virus, Microsoft Office 2007.
		В 109	Рабочее место аспиранта для самостоятельной работы над диссертацией «Термоупругие контактные задачи для тел с покрытиями»: Учебная мебель: Стол (9 шт.), стул (12 шт.), стул ISO (1 шт.) Технические средства обучения: ПК (3 шт.) – объединены в локальную сеть. ПО: Windows 7, Kaspersky Anti-Virus, Microsoft Office 2010. Информационные поисковые системы «Гарант», «Консультант Плюс», «Техэксперт».