

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Георгиевич

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 27.10.2018 12:19:22

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bded6d12ab98216652f016465d53b72a2eab0de1b2

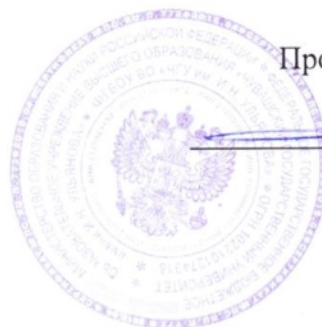
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Факультет строительный

Кафедра строительных конструкций



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов

«31 августа 2017 г.»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Направление подготовки – 01.06.01 Математика и механика

Направленность (профиль) – 01.02.04 Механика деформируемого твердого тела

Квалификация выпускника – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная, заочная

1. Цель и задачи научных исследований.

Цель научных исследований:

- приобретение необходимых умений, практических навыков в исследовании актуальных научных проблем по изучаемому направлению подготовки, направленности (профилю);
- проведение аспирантами прикладных, поисковых и фундаментальных научных работ как неперенной составной части профессиональной квалификационной подготовки исследователей;
- подготовка к самостоятельному проведению научных исследований и (или) в составе творческого коллектива;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук для последующей её защиты в диссертационном совете.

В Блок 3 «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачами научно-исследовательской деятельности являются:

- формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспертных работ по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, владение современными методами исследований;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- подготовка научных статей и тезисов докладов по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачами подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук являются:

- организация и планирование научно-исследовательской работы (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);
- получение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;
- освоение методик проведения экспериментальных исследований;
- проведение экспериментальных и теоретических исследований по теме диссертационной работы;
- приобретение навыков в составлении библиографического описания научных работ;
- подготовка и оформление диссертации и автореферата на соискание ученой степени кандидата наук.

2. Место научных исследований в структуре ОП ВО

«Научные исследования» относятся к блоку 3 «Научные исследования» и в соответствии с требованиями ФГОС входят в состав вариативной части программы аспирантуры, являются обязательными для выполнения обучающимся в объеме, установленном учебным планом.

Для осуществления научных исследований необходимы знания, сформированные у аспирантов при прохождении дисциплин «История и философии науки», «Механика деформируемого твердого тела», «Теория надежности строительных конструкций», «Модели и расчеты зданий и сооружений», «Методология научного исследования», «Основы подготовки и оформления научных работ и грантов», «Методика публичного выступления», «История и философии науки», «Методология научного исследования» и других дисциплин.

«Научные исследования» взаимосвязаны с практикой по получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности «научно-исследовательская практика».

По учебному плану подготовки аспирантов «Научные исследования» осуществляется на протяжении 1-8 семестров (для очной формы обучения), 1-10 семестров (для заочной формы) рассредоточено, форма контроля - зачет с оценкой.

Освоение компетенций, формируемых в результате выполнения научных исследований, необходимо обучающемуся для успешного прохождения Государственной итоговой аттестации.

3. Компетенции аспиранта, формируемые в результате научных исследований, ожидаемые результаты образования.

В процессе выполнения научных исследований обучающиеся формируют следующие компетенции и демонстрирует соответствующие им результаты обучения:

Компетенция	Ожидаемые результаты образования
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	знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2 – способность проектировать и осуществлять	знать: методы научно-исследовательской деятельности,

<p>комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p> <p>уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p> <p>владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития, технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>
<p>УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p> <p>уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач, осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p> <p>владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах, технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>
<p>УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p> <p>уметь: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p>владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках, навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках, различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на</p>

	государственном и иностранном языках
УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p>уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей, осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> <p>владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>
ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>знать: методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач исследования</p> <p>уметь: решать вопросы, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской работы, обрабатывать полученные результаты, представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок</p> <p>владеть: методами применения современных информационных технологий при проведении научных исследований</p>
ПК-1 – способность моделировать процессы в механических системах на основе теории механики сплошных сред	<p>знать: определения замкнутых математических постановок задач механики сплошных сред для классических и обобщенных континуумов</p> <p>уметь: проводить анализ математической постановки, линеаризовать поставленную нелинейную задачу механики сплошных сред для ее предварительного исследования</p> <p>владеть: навыками получения балансовых уравнений для различных величин физико-механической, химической, биологической или иной природы</p>
ПК-2 – способность и готовность к разработке методов постановки и	<p>знать: основные понятия и подходы математической физики и механики деформируемого твердого тела, теоретические и</p>

<p>методов решения краевых задач для прогноза поведения деформируемых твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях</p>	<p>экспериментальные методы исследований, соответствующие уровню подготовки</p> <p>уметь: применять основные принципы математического и компьютерного моделирования для решения краевых задач механики деформируемого твердого тела</p> <p>владеть: информацией о теоретических, расчетных и экспериментальных методах исследований при постановке и решении краевых задач механики деформируемого твердого тела на уровне компетенций</p>
<p>ПК 3 - способность и готовность к решению технологических проблем деформирования и разрушения, а также предупреждения недопустимых деформаций и трещин в конструкциях различного назначения</p>	<p>знать: методологии теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях</p> <p>уметь: участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научноисследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; представлять полученные результаты научноисследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p> <p>владеть: участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научноисследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; представлять полученные результаты научноисследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав</p>
<p>ПК-4 – готовность к научно-исследовательской и преподавательской деятельности по профилю 01.02.04 Механика деформируемого твердого тела</p>	<p>знать: требования федеральных государственных образовательных стандартов; принципы и методы разработки научно-методического обеспечения образовательных программ высшего образования, учебных дисциплин (модулей) по профилю «01.02.04 Механика деформируемого твердого тела»</p> <p>уметь: осуществлять научное руководство проектно-исследовательской, учебно-профессиональной и учебной деятельностью обучающихся по профилю «01.02.04 Механика деформируемого твердого тела»</p> <p>владеть: навыками разработки инновационных образовательных программ, научно-методического обеспечения с учетом различных форм и технологий их реализации</p>

4. Структура и содержание научных исследований.

4.1. Структура научных исследований

(код формируемой компетенции: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4)

Для очной формы обучения

Наименование строки учебного плана	Всего часов/ з.е.	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Блок 3 «Научные исследования»	6372/177								
Научно-исследовательская деятельность	3060/85	396	396	396	216	576	504	576	-
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	3312/92	540	360	324	180	540	540	540	288
Вид промежуточной аттестации		зачет с оценкой*	зачет с оценкой*	зачет с оценкой*	зачет с оценкой*	зачет с оценкой*	зачет с оценкой*	зачет с оценкой*	зачет с оценкой*

Для заочной формы обучения

Наименование строки учебного плана	Всего часов/ з.е.	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		Курс 5	
		Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия
Блок 3 «Научные исследования»	6876/191													
Научно-исследовательская деятельность	2844/79	162	162	324	144	144	324	144	144	216	360	360	360	-
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	4032/112	216	288	396	144	180	396	144	144	216	504	504	504	396
Вид промежуточной аттестации			зачет с оценкой*	зачет с оценкой**		зачет с оценкой*	зачет с оценкой**		зачет с оценкой*	зачет с оценкой**	зачет с оценкой*	зачет с оценкой**	зачет с оценкой*	зачет с оценкой**

* зачет с оценкой по научно-исследовательской деятельности

** зачет с оценкой по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

4.2. Содержание научных исследований

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование видов работ
1.	Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и индивидуального учебного плана аспиранта не позднее 3-х месяцев после зачисления. Постановка целей, задач исследования. Планирование научно-исследований 1 семестра. Работа с источниками научной информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации). Организация и проведение экспериментов. Анализ результатов экспериментов. Написание тезисов доклада и выступление на конференции по проблеме исследования. Подготовка отчета о научно-исследовательской деятельности за 1 семестр.
2.	Планирование научно-исследований 2 семестра. Постановка целей, задач исследования. Организация и проведение экспериментов. Анализ результатов экспериментов. Написание тезисов доклада и выступление на конференции по проблеме исследования. Подготовка отчета о подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 1, 2 семестры. Выступление с отчетом по итогам года на заседании кафедры
3.	Планирование научно-исследований 3 семестра. Постановка целей, задач исследования. Работа с источниками научной информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации). Организация и проведение экспериментов. Анализ результатов экспериментов. Написание статьи и выступление на конференции по проблеме исследования. Подготовка отчета о научно-исследовательской деятельности за 2, 3 семестры.
4.	Планирование научно-исследований 4 семестра. Постановка целей, задач исследования. Работа с источниками научной информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации). Организация и проведение экспериментов. Анализ результатов экспериментов. Написание тезисов доклада и выступление на конференции по проблеме исследования. Подготовка отчета о подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 3, 4 семестры. Выступление с отчетом по итогам года на заседании кафедры
5.	Постановка целей и задач исследования на 5 семестр. Работа с источниками научной информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации). Организация и проведение экспериментов. Анализ результатов экспериментов. Написание первого раздела литературного обзора и тезисов доклада по проблеме исследования. Подготовка отчета о подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 4, 5 семестры. Выступление с отчетом по итогам года на заседании кафедры
6.	Постановка целей и задач исследования на 6 семестр. Работа с источниками научной информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации). Организация и проведение экспериментов. Анализ результатов экспериментов. Написание второй главы диссертационного исследования. Написание второго раздела литературного обзора и тезисов доклада по проблеме исследования. Подготовка отчета о подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 5, 6 семестры. Выступление с отчетом по итогам года на заседании

	кафедры
7.	Постановка целей и задач исследования на 7 семестр. Написание третьей главы диссертационного исследования. Корректировка задач исследования, научной новизны, теоретической и практической значимости, выносимых на защиту положений. Подготовка научно-исследовательской деятельности за 6, 7 семестры.
8.	Планирование научно-исследований 8 семестра. Окончательное оформление научно-квалификационной работы (диссертации), апробация и внедрение результатов проведенных исследований. Оформление автореферата научно-квалификационной работы (диссертации). Подготовка презентации и доклада на предзащиту научно-квалификационной работы (диссертации). Предзащита квалификационной работы на кафедре.

для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование видов работ
1.	Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и индивидуального учебного плана аспиранта не позднее 3-х месяцев после зачисления. Постановка целей, задач исследования. Планирование научно-исследований 1 семестра. Работа с источниками научной информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации). Организация и проведение экспериментов. Анализ результатов экспериментов. Написание тезисов доклада и выступление на конференции по проблеме исследования. Подготовка отчета о научно-исследовательской деятельности за 1 семестр.
2.	Планирование научно-исследований 2 семестра. Постановка целей, задач исследования. Организация и проведение экспериментов. Анализ результатов экспериментов. Написание тезисов доклада и выступление на конференции по проблеме исследования. Подготовка отчета о подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 1, 2 семестры. Выступление с отчетом по итогам года на заседании кафедры
3.	Планирование научно-исследований 3 семестра. Постановка целей, задач исследования. Работа с источниками научной информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации). Организация и проведение экспериментов. Анализ результатов экспериментов. Написание статьи и выступление на конференции по проблеме исследования. Подготовка отчета о научно-исследовательской деятельности за 2, 3 семестры.
4.	Планирование научно-исследований 4 семестра. Постановка целей, задач исследования. Работа с источниками научной информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации). Организация и проведение экспериментов. Анализ результатов экспериментов. Написание тезисов доклада и выступление на конференции по проблеме исследования. Подготовка отчета о подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 3, 4 семестры. Выступление с отчетом по итогам года на заседании кафедры
5.	Планирование научно-исследований 5 семестра. Постановка целей, задач исследования. Работа с источниками научной информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации). Организация и проведение экспериментов. Анализ результатов экспериментов. Написание статьи и выступление на конференции по проблеме исследования. Подготовка отчета о научно-исследовательской деятельности за 4, 5 семестры.
6.	Планирование научно-исследований 6 семестра. Постановка целей, задач исследования. Работа с источниками научной информации по теме научно-

	квалификационной работы (диссертации). Организация и проведение экспериментов. Анализ результатов экспериментов. Написание тезисов доклада и выступление на конференции по проблеме исследования. Подготовка отчета о подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 5, 6 семестры. Выступление с отчетом по итогам года на заседании кафедры
7.	Постановка целей и задач исследования на 7 семестр. Работа с источниками научной информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации). Организация и проведение экспериментов. Анализ результатов экспериментов. Написание первого раздела литературного обзора и тезисов доклада по проблеме исследования. Подготовка отчета о подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 6, 7 семестры.
8.	Постановка целей и задач исследования на 8 семестр. Работа с источниками научной информации по теме научно-квалификационной работы (диссертации). Организация и проведение экспериментов. Анализ результатов экспериментов. Написание второй главы диссертации исследования. Написание второго раздела литературного обзора и тезисов доклада по проблеме исследования. Подготовка отчета о подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 7, 8 семестры. Выступление с отчетом по итогам года на заседании кафедры
9.	Постановка целей и задач исследования на 9 семестр. Написание третьей главы диссертации исследования. Корректировка задач исследования, научной новизны, теоретической и практической значимости, выносимых на защиту положений. Подготовка научно-исследовательской деятельности за 8, 9 семестры.
10.	Планирование научно-исследований 10 семестра. Окончательное оформление научно-квалификационной работы (диссертации), апробация и внедрение результатов проведенных исследований. Оформление автореферата научно-квалификационной работы (диссертации). Подготовка презентации и доклада на предзащиту научно-квалификационной работы (диссертации). Предзащита квалификационной работы на кафедре.

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам научных исследований.

Формы и виды контроля знаний аспирантов, предусмотренные по данной дисциплине:

- текущий контроль (консультации, собеседования, написание тезисов, статей, доклады, презентации);
- промежуточная аттестация (отчёты, выступления с отчетом на заседаниях ответственной кафедры, зачеты с оценкой).

Результаты научных исследований аспиранта оцениваются по семестрам на основании утвержденных индивидуальных учебных планов аспирантов (раздел «Рабочий план на семестр», соответствующий отчетному периоду).

К зачету аспирантом оформляется соответствующий отчет с приложением всех подтверждающих материалов (копий статей, тезисов докладов, разделов и глав научно-квалификационной работы (диссертации) и т.д.).

Критерии получения зачета с оценкой по научным исследованиям:

Оценка «отлично» ставится, если аспирант правильно, полно и логично построил ответ; показал умение оперировать специальными терминами; использовал в ответе дополнительный материал; иллюстрировал теоретические положения практическим материалом.

Оценки «хорошо» ставится, если аспирант в целом правильно и полно ответил с

негрубыми ошибками или неточностями; показал умение оперировать специальными терминами; имел небольшие затруднения в использовании практического материала; сформулировал не вполне законченные выводы или обобщения.

Оценки «удовлетворительно» ставится, если аспирант схематично, неполно сформулировал ответ; при наличии одной грубой ошибки; неумении оперировать специальными терминами или их незнании; неумении приводить примеры практического использования научных знаний.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если аспирант в ответе на все вопросы билета и наводящие вопросы допустил грубые ошибки; при неумении оперировать специальными терминами и их незнании; неумении приводить примеры практического использования научных знаний.

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой для очной формы обучения

1 семестр:

1. Рабочий план на 1 семестр.
2. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Проведенные эксперименты.
5. Результаты анализа экспериментов.
6. Тезисы доклада по проблеме исследования и выступление на конференции по проблеме исследования.
7. Отчет по научно-исследовательской деятельности за 1 семестр.

2 семестр:

1. Рабочий план на 2 семестр.
2. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Проведенные эксперименты.
5. Результаты анализа экспериментов.
6. Тезисы доклада и выступление на конференции по проблеме исследования.
7. Отчет по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 1,2 семестры.

3 семестр:

1. Рабочий план на 3 семестр.
2. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Проведенные эксперименты.
5. Результаты анализа экспериментов.
6. Статья и выступление на конференции по проблеме исследования.
7. Отчет по научно-исследовательской деятельности за 2, 3 семестры.

4 семестр:

1. Рабочий план на 4 семестр.
2. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Проведенные эксперименты.
5. Результаты анализа экспериментов.
6. Тезисы доклада и выступление на конференции по проблеме исследования.
7. Отчет по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 3, 4 семестры.

5 семестр:

1. Рабочий план на 5 семестр.
2. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Проведенные эксперименты.
5. Результаты анализа экспериментов.
6. Статья и выступление на конференции по проблеме исследования.
7. Отчет по научно-исследовательской деятельности за 4, 5 семестр.

6 семестр:

1. Рабочий план на 6 семестр.
2. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Проведенные эксперименты.
5. Результаты анализа экспериментов.
6. Оформление первого раздела литературного обзора, тезисы доклада и выступление на конференции по проблеме исследования.
7. Отчет по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 5, 6 семестр.

7 семестр:

1. Рабочий план на 7 семестр.
2. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Проведенные эксперименты.
4. Результаты анализа экспериментов.
5. Оформление второй главы научно-квалификационной работы (диссертации).
6. Отчет по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 6, 7 семестр.

8 семестр:

1. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
2. Окончательное оформление научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Апробация и внедрение результатов проведенных исследований.
4. Предзащита научно-квалификационной работы (диссертации) на кафедре.

5.2. Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой для заочной формы обучения

1 семестр:

1. Рабочий план на 1 семестр.
2. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Проведенные эксперименты.
5. Результаты анализа экспериментов.
6. Тезисы доклада по проблеме исследования и выступление на конференции по проблеме исследования.
7. Отчет по научно-исследовательской деятельности за 1 семестр.

2 семестр:

1. Рабочий план на 2 семестр.
2. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Проведенные эксперименты.
5. Результаты анализа экспериментов.
6. Тезисы доклада и выступление на конференции по проблеме исследования.
7. Отчет по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 1,2 семестры.

3 семестр:

1. Рабочий план на 3 семестр.
2. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Проведенные эксперименты.
5. Результаты анализа экспериментов.
6. Статья и выступление на конференции по проблеме исследования.
7. Отчет по научно-исследовательской деятельности за 2, 3 семестры.

4 семестр:

1. Рабочий план на 4 семестр.
2. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Проведенные эксперименты.
5. Результаты анализа экспериментов.
6. Тезисы доклада и выступление на конференции по проблеме исследования.
7. Отчет по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 3, 4 семестры.

5 семестр:

1. Рабочий план на 5 семестр.
2. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Проведенные эксперименты.
5. Результаты анализа экспериментов.
6. Статья и выступление на конференции по проблеме исследования.
7. Отчет по научно-исследовательской деятельности за 4, 5 семестр.

6 семестр:

1. Рабочий план на 6 семестр.
2. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Проведенные эксперименты.
5. Результаты анализа экспериментов.
6. Тезисы доклада и выступление на конференции по проблеме исследования.
7. Отчет по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 5, 6 семестры.

7 семестр:

1. Рабочий план на 6 семестр.
2. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Проведенные эксперименты.
5. Результаты анализа экспериментов.
6. Оформление первого раздела литературного обзора, тезисы доклада и выступление на конференции по проблеме исследования.
7. Отчет по научно-исследовательской деятельности за 6, 7 семестр.

8 семестр:

1. Рабочий план на 8 семестр.
2. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Проведенные эксперименты.
4. Результаты анализа экспериментов.
5. Оформление второй главы научно-квалификационной работы (диссертации).
6. Отчет по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 7, 8 семестр.

9 семестр:

1. Рабочий план на 9 семестр.
2. Информация, собранная по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Проведенные эксперименты.
4. Результаты анализа экспериментов.

5. Оформление третьей главы научно-квалификационной работы (диссертации).
6. Отчет по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук за 8, 9 семестр.

10 семестр:

1. Цели и задачи научно-квалификационной работы (диссертации).
2. Окончательное оформление научно-квалификационной работы (диссертации).
3. Апробация и внедрение результатов проведенных исследований.
4. Предзащита научно-квалификационной работы (диссертации) на кафедре.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение научных исследований.

6.1. Рекомендуемая основная литература.

№	Название
1	Гимоееева В.А. Работа над диссертацией и подготовка автореферата: особенности, требования, рекомендации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Гимоееева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), 2015. — 104 с. — 978-5-89172-909-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47271.html
2	Организация и ведение научных исследований аспирантами: учебник / Е.Г. Анисимов [и др.]. — М.: Российская таможенная академия, 2014. — 278 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69989.html

6.2. Рекомендуемая дополнительная литература.

№	Название
1.	Кузин, Ф. А. Диссертация. Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты : практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов / Ф. А. Кузин. — 2-е изд., доп. - М.: Ось-89, 2001. — 320 с.
2.	Аристер, Н.И. Диссертационный менеджмент в вопросах и ответах / Н. И. Аристер, С. Д. Резник, О. А. Сазыкина; под общ. ред. Ф. И. Шамхалова. — М.: Инфра-М, 2011. - 256с. + CD-ROM. — (Менеджмент в науке).
3.	Резник С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учебное пособие. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М., 2011. — 517 с.
4.	Течиева В.З. Организация исследовательской деятельности с использованием современных научных методов: учебно-методическое пособие / В.З. Течиева, З.К. Малиева. — Владикавказ: Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2016. — 152 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73811.html
5.	Организация, формы и методы научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / А.Я. Черныш [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2012. — 320 с. — 978-5-9590-0325-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69491.html
6.	Маневич Л.И. Аналитически разрешимые модели механики твердого тела [Электронный ресурс] / Л.И. Маневич, О.В. Гендельман. — Электрон. текстовые данные. — Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2016. — 344 с. — 978-5-4344-0371-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69339.html
7.	Михалкин Н.В. Методология и методика научного исследования [Электронный

	ресурс] : учебное пособие для аспирантов / Н.В. Михалкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65865.html
8.	Андрианов И. Методы асимптотического анализа и синтеза в нелинейной динамике и механике деформируемого твердого тела [Электронный ресурс] / И. Андрианов, Я. Аврейцевич. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2013. — 276 с. — 978-5-4344-0116-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28899.html
9.	Бардзокас Д.И. Актуальные проблемы связанных физических полей в деформируемых телах. Том 1. Математический аппарат физических и инженерных наук [Электронный ресурс] / Д.И. Бардзокас, Л.А. Фильштинский, М.Л. Фильштинский. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, 2010. — 864 с. — 978-5-93972-781-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16485.html .
10	Кудина Л.И. Прикладные задачи динамики твердого тела [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Кудина, Ю.Л. Власов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 118 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33652.html

6.3. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, интернет-ресурсы.

№	Перечень
1.	Пакет офисных программ Microsoft Office
2.	Пакет офисных программ OpenOffice
3.	Операционная система Windows
4.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
5.	Справочная правовая система «Гарант»
6.	Профессиональная справочная система «Техэксперт»
1.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
2.	Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
3.	Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru
4.	ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/
5.	Федеральная университетская компьютерная сеть России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: - http://www.runnet.ru/
6.	Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
1.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
2.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
3.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nlr.ru

4.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru
----	--

7. Материально-техническое обеспечение научных исследований.

Аспиранты могут пользоваться ресурсами кафедры строительных конструкций (лабораториями, приборами, оборудованием), библиотекой, технической и другой документацией университета, необходимыми для успешного выполнения научных исследований. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

8. Средства адаптации проведения практики к потребностям лиц с ограниченными возможностями.

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

9. Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научных исследований является самостоятельная работа с консультацией у научного руководителя.

Самостоятельная работа аспиранта осуществляется в соответствии с индивидуальным учебным планом аспиранта и темой научно-квалификационной работы (диссертации).

При выборе темы научно-квалификационной работы (диссертации) должна решаться актуальная задача, имеющая значение для развития отраслей науки, или в результате работы над которой будут изложены новые научно обоснованные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития отраслей науки.

При планировании прикладного исследования аспирант должен иметь возможность апробации результатов своей работы на практике, результаты не должны вызывать сомнений, быть аргументированными.

При планировании теоретического исследования аспирант будет должен доказать применимость своих разработок и предположений.

Научно-квалификационная работа (диссертация) выполняется аспирантом на основе глубокого и всестороннего изучения учебной и научной литературы и эмпирических данных, и включает в себя в качестве обязательного компонента обобщение результатов собственных данных и наблюдений.

Аспирант обязан проводить научные исследования, не допуская неправомерных заимствований, а также минимизируя дословное заимствование ранее опубликованных работ.

Оригинальности научно-квалификационных работ (диссертаций) при проверке в системе «Антиплагиат-ВУЗ» должны составлять не менее 85%.

Научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11–2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления.

В процессе получения результатов проводимых научных исследований аспиранту необходимо публиковать статьи, в которых излагаются основные научные результаты научно-квалификационной работы (диссертации), в том числе в рецензируемых научных изданиях и журналах, рекомендуемых ВАК; принимать участие в научно-исследовательских семинарах и конференциях, в работе исследовательских коллективов.

В сроки, утвержденные учебным планом и графиком учебного процесса, аспирант обязан представить научному руководителю, на кафедру, ответственную за организацию подготовки аспирантов, в отдел подготовки и повышения квалификации научно-педагогических кадров отчеты по научно-исследовательской деятельности, отчеты по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Изменение, корректировка темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта осуществляется приказом ректора Университета на основании выписки из протокола заседания Ученого совета Университета. Для рассмотрения на Ученом совете Университета оформляются выписка из протокола заседания кафедры прикрепления, выписка из протокола заседания Ученого совета факультета, к которому относится кафедра прикрепления. Изменение, корректировка темы, задач, методик проведения научных исследований фиксируются в индивидуальном учебном плане аспиранта.