

Аннотация программы
научно-исследовательской деятельности
основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки
08.06.01 Техника и технологии строительства,
направленность строительная механика

1. Цель программы научно-исследовательской деятельности (далее – НИД)

Научные исследования предусматривают самостоятельную научно-исследовательскую деятельность аспирантов, реализуемую с целью развития способностей к теоретическим и практическим суждениям, навыков оценивания научной информации, умений применять научные знания в профессиональной деятельности. Кроме того, проведение научных исследований направлено на обеспечение единства учебного, научного и воспитательного процессов, а также на развитие и совершенствование форм привлечения молодежи к научной деятельности.

2. Место НИД в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Научно-исследовательская деятельность относится к вариативной части Блока 3 «Научные исследования» учебного плана по направлению 08.06.01 Техника и технологии строительства направленности Строительная механика.

Научные исследования аспирантов направления 08.06.01 Техника и технологии строительства направленности Строительная механика являются продолжением и углублением учебного процесса, организуются непосредственно на кафедре строительной механики.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения программы НИД:

УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

4. Требования к результатам освоения программы НИД

В результате освоения программы научно-исследовательской деятельности обучающийся должен:

Знать:

- актуальные способы профессионального саморазвития и личностного самосовершенствования, устанавливая научные закономерности собственного психического развития в труде, ориентируясь в соответствующих трудах отечественных и зарубежных ученых-психологов различных отраслей психологии;
- проблемы, методы, особенности преподавательской деятельности;
- культуру научного исследования в области строительства с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
- систему обоснованного изложения результатов исследований и представления их в виде научных публикаций и презентаций;
- правила эксплуатации современного исследуемого оборудования и измерительных приборов, используемых в области строительства;
- актуальные способы профессионального саморазвития и личностного самосовершенствования, опираясь на соответствующие научные труды отечественных и зарубежных ученых- психологов различных отраслей психологии;
- принципы эффективного построения и работы в командах (коллективах), особенности участия в исследовательских коллективах;
- современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- методы научно-исследовательской деятельности, основные концепции современной философии науки, основные ступени эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- фундаментальные принципы и понятия, составляющие основу философских концепций научного познания;
- методологию теоретических и экспериментальных исследований в области строительства;
- нормы научной этики и авторских прав;
- современные методы исследования в области строительства;
- алгоритм разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства;
- методы организации работы исследовательского коллектива в области строительства;
- теоретические основы психологии и педагогики высшей школы;
- технологии организации образовательного процесса;

- методы обучения в системе высшего образования;
- методы и технологии сбора, обработки и анализа экспериментальных данных;
- современные технологии, позволяющие использовать научно обоснованные методы обучения профессиональной деятельности;
- классические научные концепции в теории стержней, пластин и оболочек;
- современные научные концепции в теории стержней, пластин и оболочек;
- отечественные и зарубежные, теоретические и экспериментальные методики определения прочностных характеристик материалов и конструкций на их основе, а также выполнение оценки эффективности их использования в составе зданий и сооружений;
- основные методы определения частот свободных колебаний стержневых и оболочечных систем
- методику проведения экспериментального исследования механических свойств материалов и конструкций;
- методику проведения экспериментального исследования механических свойств материалов и конструкций.

Уметь:

- правильно выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области строительства;
- правильно выполнять нормы научной этики и авторских прав;
- правильно выбирать оптимальные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства;
- правильно формировать цели и задачи в области строительства для исследовательского коллектива;
- применять психолого- педагогические методы и приемы обучения;
- разрабатывать учебно-методическое обеспечение образовательного процесса в высшей школе;
- планировать и организовывать научные эксперименты;
- применять методы статистической обработки данных к исследуемой области;
- строить математические модели исследуемых процессов и явлений,
- анализировать и интерпретировать полученные результаты применять современные образовательные технологии обучения;
- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по теориям стержней, пластин и оболочек;
- Применять полученные знания по теориям стержней, пластин и оболочек при проектировании элементов зданий и сооружений.
- критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- применять методы определения частот свободных колебаний стержневых и оболочечных систем для оценки динамической устойчивости конструкций;
- использовать приборы и оборудование для проведения экспериментального исследования.
- выполнять научные исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
- правильно эксплуатировать современное исследовательское оборудование и приборы, правильно выполнять диагностику оборудования в области строительства;
- профессионально излагать результаты исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций;
- правильно выбирать оптимальные методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства;
- разрабатывать тестовые задания для контроля знаний.

Владеть:

- приемами классической и неклассической рациональности;
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования профессиональной, исследовательской деятельности;
- инструментами организации коллективной (командной) работы, управления конфликтами и стрессами, современными коммуникационными технологиями;
- навыками научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- профессиональным целеобразованием, критически обосновывая проектирование собственного

образовательного пространства, демонстрируя навыки достижения собственных целей; ориентируясь в современных условиях экономических отношений;

- навыками управления своим профессиональным развитием;
- навыками проведения научного исследования в области строительства, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- технологией эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов;
- опытом профессионального изложения результатов исследований и представления их в виде научных публикаций и презентаций;
- навыками преподавания и научно-методической работы;
- получать и обрабатывать информацию из различных источников о реальной жизни науки, самостоятельно оценивать полученную информацию, выделить в ней главное, создать на её основе новое знание;
- использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений, составляющих объект и предмет исследования;
- работать в коллективе, выстраивать эффективные (конструктивные) коммуникации при реализации научных и научно-образовательных проектов;
- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- выделять научные методы познания себя, своих личностных и профессиональных желаний, понимая роль норм этики в психологии труда, соответствующие психологические теории;
- выделять научные методы познания себя, своих личностных и профессиональных желаний с целью профессионального обучения и саморазвития личности;
- навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области строительства;
- опытом применения норм научной этики и авторских прав;
- опытом исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства;
- навыками и опытом работы с исследовательским коллективом;
- основами психолого-педагогического сопровождения преподавательской деятельности;
- навыками разработки учебно-методического обеспечения образовательного процесса в высшей школе;
- навыками статистической обработки экспериментальных данных и анализа полученных результатов с помощью компьютерных программ, и технологий, построения математических моделей процессов, явлений и объектов, относящихся к исследуемой области;
- современными и традиционными методами обучения, позволяющими использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности;
- навыков теоретических и экспериментальных исследований в области строительства;
- навыком работы на современном исследовательском оборудовании и приборах;
- навыками инженерных расчётов элементов зданий и сооружений;
- математическим и инженерно-техническим аппаратом определения частот свободных колебаний стержневых и оболочечных систем;
- методами строительной механики для проведения эмпирического исследования прочностных характеристик материалов и конструкций.

5. Общая трудоемкость дисциплины:

Составляет 3240 часов, 90 зач. ед., из них контактные часы – 84/104 часа (в т.ч. аудиторные занятия – 4/0 часа), самостоятельная работа – 3156/3136 часов.


6. Вид промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачет – 1-8/1-10 семестр.

7. Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры строительной механики И.О. Разов, к.т.н.

Заведующий кафедрой строительной механики


(подпись)

В. Г. Соколов