

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Иркутский национальный исследовательский технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Корняков М. В.

28» апреля 2025 г.

**ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

по программе аспирантуры

2.1.9. Строительная механика

|                 |                                               |                            |                      |
|-----------------|-----------------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Кафедра:        | Механика и сопротивление материалов           |                            |                      |
| Институт:       | Институт архитектуры, строительства и дизайна |                            |                      |
| Форма обучения: | <u>очная</u>                                  | Год начала освоения        | <u>2025</u>          |
|                 |                                               | Федеральные                |                      |
| Срок освоения:  | <u>4</u>                                      | государственные требования | <u>от 2021-10-20</u> |

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по учебной работе

/ Смирнов В. В. /

Директор института

/ Пешков В. В. /

Зав. кафедрой

/ Дмитриева Т. Л. /

Руководитель основной образовательной программы

/ Дмитриева Т. Л. /



### 1. Цель выполнения научных исследований

Целью выполнения научных исследований (осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности) является подготовка диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите.

### 2. Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности

В плане научной деятельности определены планируемые результаты освоения программы аспирантуры (результаты научной (научно-исследовательской) деятельности), приставленные в таблице 1.

Таблица 1. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

| Код и наименование результата освоения программы                                                                                                                                                                             | Код и наименование результата освоения научной (научно-исследовательской) деятельности                                                                                     | Раздел научного компонента                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Р-2 Владение современной методологией научно-технических исследований в области линейной и нелинейной механики конструкций и сооружений, критическим анализом и оценкой современных научных достижений в этой области</b> | <b>Р-2.1 Способность к самостоятельным научным исследованиям в области строительной механики и их последующее представление в виде диссертационной работы</b>              | Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | <b>Р-2.2 Способность к публикациям результатов НИД в области строительной механики в рецензируемых журналах из перечня ВАК, участие в научных семинарах и конференциях</b> | Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем |

### 3. Объём выполнения научных исследований

Научный компонент программы аспирантуры включает разделы:

– научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите, состоящая из выполнения научного исследования и подготовки диссертации;

– подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем (подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения и другие виды интеллектуальной собственности);



– промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования.

Перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, их трудоёмкость, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов приведены в таблице 2.



## аспирантов

[illegible]



#### 4. Содержание плана научной деятельности

План научной деятельности включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры.

Примерный план выполнения научного исследования представлен в таблице 3.

Таблица 3. Примерный план выполнения научного исследования

| №                                                             | Содержание планируемой работы                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Подготовительный этап выполнения научного исследования</b> |                                                                                                                                                             |
| 1 Семестр                                                     | Ознакомление с тематикой исследовательских работ в выбранной области                                                                                        |
|                                                               | Определение направления и темы исследования                                                                                                                 |
|                                                               | Формулировка обоснования темы исследования (актуальность, новизна, гипотеза и т. д.)                                                                        |
|                                                               | Формулировка рабочих гипотез исследования                                                                                                                   |
|                                                               | Поиск теоретической научной базы исследования                                                                                                               |
|                                                               | Изучение источников литературы по теме исследования                                                                                                         |
| 2 Семестр                                                     | Формулировка характеристики современного состояния изучаемой проблемы                                                                                       |
|                                                               | Разработка основных направлений теоретической концепции научного исследования                                                                               |
|                                                               | Анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценка их применимости в рамках исследования |
|                                                               | Разработка программы и инструментария собственного исследования, подбор методов исследования                                                                |
| <b>Основной этап выполнения научного исследования</b>         |                                                                                                                                                             |
| 3 Семестр                                                     | Работа с источниками информации по теме диссертации                                                                                                         |
|                                                               | Разработка математической модели объекта исследования                                                                                                       |
|                                                               | Выполнение расчетов исследуемых процессов на математической модели и выявление искомых закономерностей                                                      |
| 4 Семестр                                                     | Работа с источниками информации по теме диссертации                                                                                                         |
|                                                               | Выполнение расчетов исследуемых процессов на математической модели и выявление искомых закономерностей                                                      |
|                                                               | Выполнение верификации и валидации математической модели исследуемых процессов                                                                              |
| 5 Семестр                                                     | Работа с источниками информации по теме диссертации                                                                                                         |
|                                                               | Представление и конкретизация основных результатов исследования                                                                                             |
|                                                               | Выполнение верификации и валидации математической модели исследуемых процессов                                                                              |
|                                                               | Математическая обработка результатов исследований                                                                                                           |
| 6 Семестр                                                     | Работа с источниками информации по теме диссертации                                                                                                         |
|                                                               | Анализ, оценка и интерпретация результатов                                                                                                                  |
|                                                               | Математическая обработка результатов численных исследований                                                                                                 |
|                                                               | Подготовка статьи по результатам исследования                                                                                                               |
| <b>Завершающий этап выполнения научного исследования</b>      |                                                                                                                                                             |
| 7 Семестр                                                     | Проверка адекватности модели                                                                                                                                |
|                                                               | Апробация и внедрение разработанных методик                                                                                                                 |
|                                                               | Визуализация результатов экспериментальных исследования (графики, диаграммы и т.п.)                                                                         |
| 8                                                             | Оформление текста автореферата по ГОСТ Р 7.0.11 – 2011. Диссертация и                                                                                       |



|  |                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | автореферат диссертации                                                                                         |
|  | Работа с рецензентами                                                                                           |
|  | Подготовка доклада в виде презентации основных научных и практических результатов диссертационного исследования |

### **Примерный план подготовки диссертации**

- Выбор тематики диссертационного исследования
- Анализ соответствия тематики диссертационного исследования современным тенденциям в науке и паспорту специальности
- Формирование списка литературы, соответствующего тематике диссертационного исследования
- Анализ теоретических источников диссертационного исследования (статьи, монографии, диссертации) по теме исследования
- Формулировка цели, задач исследования, предмета и объекта исследования, выбор и обоснование методов исследования
- Формулировка гипотезы и научной идеи, положений научной новизны, теоретической и практической значимости работы
- Определение понятийного аппарата диссертационного исследования
- Подготовка раздела диссертации «Введение»
- Подготовка части главы диссертации об объектах и методах исследования
- Оформление части главы по результатам аналитических и иных исследований объекта исследований
- Выводы и рекомендации из теоретико-методологического раздела диссертационного исследования
- Подготовка главы по теоретическому обоснованию проводимых исследований
- Выбор вида теоретической/технической модели, соответствующей теме диссертации
- Описание математической модели объекта/предмета научного исследования, соответствующей теме диссертации
- Подготовка главы, посвященной выбору метода математического моделирования
- Подготовка главы диссертации с описанием основных результатов исследования
- Подготовка раздела диссертации «Заключение»
- Оформление списка использованных источников и литературы диссертационного исследования в соответствии с требованиями ГОСТ
- Оформление текста диссертации и автореферата в соответствии с требованиями ВАК и ГОСТ
- Визуализация материалов диссертационного исследования (оформление приложений, создание презентации диссертационного исследования)

### **Примерный план подготовки публикаций**

- Составление списка научных журналов, в которых публикуются результаты исследований по тематике диссертации
- Подготовка заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем (подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения и другие виды интеллектуальной собственности)
- Подготовка и публикация доклада в материалах всероссийской конференции
- Подготовка и публикация доклада в материалах международной конференции



- Подготовка и публикация статьи в рецензируемых научных изданиях
- Подготовка и публикация статьи в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень изданий, рекомендованных высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации
- Подготовка и публикация статьи в рецензируемых научных изданиях (научная база РИНЦ)
- Подготовка и публикация статьи в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI)
- Подготовка к публикации статьи в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus

На основе плана научной деятельности каждый аспирант, совместно с научным руководителем, составляет индивидуальный план научной деятельности, который является составной частью индивидуального плана работы аспиранта.

### **5. Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования**

Промежуточная аттестация проводится каждый семестр кроме заключительного в форме зачета с оценкой.

До прохождения промежуточной аттестации аспирант вносит сведения о выполнении работы, запланированной на данном этапе выполнения научного исследования в индивидуальном плане научной деятельности, в личном кабинете аспиранта в электронной информационно-образовательной среде университета. Научным руководителем дается оценка работы аспиранта за оцениваемый период.

#### *Форма отчётности*

При прохождении промежуточной аттестации аспирант каждый семестр представляет отчет о проделанной работе по итогам этапа выполнения научного исследования.

#### *Процедура проведения промежуточной аттестации*

Отчет аспиранта о проделанной работе заслушивается на заседании кафедры / структурного подразделения университета, отвечающей за подготовку и реализацию основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. В ходе указанного заседания аспиранту могут быть заданы вопросы, даны рекомендации относительно дальнейшего выполнения научного исследования, также может быть предусмотрено выступление научного руководителя. Итогом рассмотрения отчёта аспиранта о проделанной работе является выставление оценки. Критерии оценивания приведены в таблице 4.

Таблица 4. Критерии оценивания

| <b>Оценка</b>       | <b>Процент выполнения запланированных работ индивидуального плана научной деятельности аспиранта</b> |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| отлично             | 90-100%                                                                                              |
| хорошо              | 76-89%                                                                                               |
| удовлетворительно   | 50-75%                                                                                               |
| неудовлетворительно | менее 50%                                                                                            |

По окончании аттестации зав. кафедрой / руководитель структурного подразделения заполняет разделы индивидуального плана работы аспиранта, касающиеся решения кафедры / структурного подразделения, вносит номер и дату протокола заседания, выставляет полученную аспирантом оценку, утверждает отчет за текущий семестр.

### **6. Итоговая аттестация по программе аспирантуры**



Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Итоговая аттестация проводится на заседании кафедры / структурного подразделения университета, отвечающей за подготовку и реализацию основной образовательной программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, с привлечением экспертов/специалистов: членов диссертационного совета по соответствующей научной специальности (при наличии совета в ИРНИТУ), внешних экспертов из числа докторов / кандидатов наук, являющихся специалистами по проблемам научной специальности диссертации, членов аттестационной комиссии ИРНИТУ, рецензентов, сотрудников структурных подразделений ИРНИТУ, сотрудников учебно-методического управления, управления научной деятельности, специалистов по профилю рассматриваемой работы, а также родственных и смежных специальностей и других лиц.

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию по программам аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение о соответствии диссертации на соискание ученой степени кандидата наук критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», заключение по диссертации (при наличии) и свидетельство об окончании аспирантуры, форма которого утверждается приказом ректора.

Аспирантам, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты (не зачтено), выдается справка об освоении программы аспирантуры, а также заключение, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».