

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный технический университет»

«Утверждаю»

Ректор

Д.Н. Маевский

2022 г.

« »



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Группа научных специальностей 2.5 Машиностроение

Научная специальность 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы

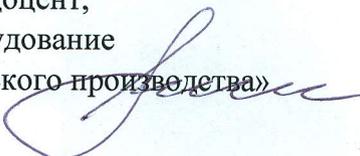
Форма обучения: очная

Омск 2022

Рабочая программа научно-исследовательской практики составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями

Разработчик рабочей программы по научной специальности 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы

Доктор технических наук, доцент,
Процессор кафедры «Оборудование
и технологии полиграфического производства»



С.Н. Литунов

« 02 » 09 2022 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Оборудование и технологии полиграфического производства»

« 02 » 09 2022 г. протокол № 2

Заведующий кафедрой «Оборудование и технологии
полиграфического производства»
д.т.н./профессор



С.Н. Литунов
« 02 » 09 2022 г.

1. Цели и задачи научно-исследовательской практики

1. Цели и задачи научно-исследовательской практики

Целью научно-исследовательской практики является приобретение аспирантом навыков научно – исследовательской деятельности на основе приобретенных в процессе обучения знаний, умений, опыта научно-исследовательской деятельности.

Основными задачами научно-исследовательской практики являются:

- совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей, подготовка к будущей профессиональной деятельности;
- закрепление теоретических и практических знаний, полученных аспирантами в процессе обучения и научно-исследовательской работы;
- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере материаловедения;
- сбор, анализ и обобщение фактического материала, разработка оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки диссертационной работы

2. Место научно-исследовательской практики в структуре программы аспирантуры

Научно-исследовательская практика относится к образовательной компоненте учебного плана.

Научно-исследовательская практика является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного аспирантом в ходе обучения.

3 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры

Задача 1. Закрепить результаты освоения основ методологии науки, организации научных исследований, методов научного исследования, анализа и обработки экспериментальных данных в соответствующей области науки.

Аспирант должен знать - основы методологии науки, ее место в общей системе знаний и ценностей; - основы организации научных исследований; - основные методы научного исследования; - отечественные и зарубежные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении научно-исследовательской работы; - методы исследования и проведения экспериментальных работ; - методы анализа и обработки экспериментальных данных.

Задача 2. Овладеть навыками самостоятельного ведения научно-исследовательской работы, сформировать компетенции и профессионально значимые качества личности будущего исследователя-ученого.

Аспирант должен уметь - проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою научно-исследовательскую деятельность; - осуществлять поиск необходимой научной информации и эффективно работать с ней, свободно ориентироваться в изучаемой проблеме; - осуществлять текущее и перспективное планирование научно-исследовательской деятельности; - ставить исследовательские цели и задачи, планировать, организовывать и проводить исследование; - адекватно и обоснованно применять на практике исследовательский инструментарий; - анализировать и интерпретировать факты, формулировать гипотезы для объяснения тех или иных фактов, предлагать пути их проверки.

Задача 3. Овладеть навыками объективной оценки научной и практической значимости результатов выполненного исследования.

Аспирант должен владеть - методами научных исследований, современными технологиями диагностики, основами научнометодической работы и организацией коллективной научно-исследовательской работы; - навыками самоконтроля и самоанализа процесса и результатов профессиональной деятельности, научной рефлексией (уметь делать адекватные выводы о характере своего труда, его достоинствах и недостатках, отличительных особенностях).

4. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 4 зачетные единицы, 216 часов.

Содержание раздела (этапа) практики	Всего (час.)
Составление индивидуального плана НИП	2
проведение теоретического исследования (критический анализ трудов отечественных и зарубежных ученых)	20
выполнение индивидуальных научных исследований	120
обобщение и проверка полученных результатов, описание результатов исследования	30
систематизация, обработка и анализ результатов проведенной научно-исследовательской деятельности	20
оформление теоретических и практических результатов проведенного исследования	20
оформление отчета о прохождении НИП	4
Всего по научно-исследовательской практике	216
Вид аттестации за семестр (дифференцированный зачет)	дифференцированный зачет

5. Организация научно-исследовательской практики

Срок прохождения научно-исследовательской практики установлен учебным планом и графиком учебного процесса. Срок прохождения научно-исследовательской практики конкретного аспиранта и ее план устанавливаются согласно индивидуальному плану аспиранта согласуются с научным руководителем.

Научно-исследовательская практика для аспирантов, осваивающих программы аспирантуры является стационарной и проводится в структурных подразделениях Университета.

- НОРЦ Политест;
- Центр подготовки высококвалифицированных инженерных кадров для ПО "Полет";
- НОРЦ «Нанотехнологии»;
- Кафедра Машиноведения.

Обеспечение базы для прохождения практики, общее руководство научно-исследовательской практикой и научно-методическое консультирование осуществляется научным руководителем аспиранта.

Аспирант совместно с руководителем научно-исследовательской практики составляет индивидуальный план научно-исследовательской практики, который утверждается на заседании профильной кафедры. Результаты прохождения каждого этапа научно-исследовательской практики оформляются аспирантом в виде отчета о прохождении научно-исследовательской практики. Руководитель научно-исследовательской практики составляет заключение о прохождении каждого этапа научно-исследовательской практики и оформляет зачетную ведомость. В заключении отражаются результаты научно-исследовательской практики, включая степень освоенности компетенций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. Фонды оценочных средств для контроля и аттестации аспиранта по итогам практики

Оценка итогов прохождения аспирантом научно-исследовательской практики включает итоговый контроль.

Итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачета.

Критерии оценки:

оценка «отлично»	Обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усваивает основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично
оценка «хорошо»	Обнаруживает всестороннее и систематическое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усваивает основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. При ответе не допускает существенных неточностей.
оценка «удовлетворительно»	Обнаруживает знание основного учебно-программного материала, умение выполнять задания, предусмотренные программой, усваивает основную литературу, самостоятельно выполняет основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности в их выполнении и в ответе на экзамене, при этом обладает необходимыми знаниями для устранения наиболее существенных погрешностей под руководством преподавателя.
оценка «неудовлетворительно»	Обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Отказывается от ответа, либо предоставляет ответ полностью не по существу вопросов.

7. Отчетная документация по научно-исследовательской практике аспиранта

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант предоставляет в отдел аспирантуры и докторантуры следующую отчетную документацию:

- индивидуальный план научно-исследовательской практики;
- отчет о прохождении научно-исследовательской практики;
- заключение о прохождении научно-исследовательской практики.

Вся документация оформляется в строгом соответствии с Положением о научно-исследовательской практике.

8. Материально-техническое и учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1 Материально-техническое обеспечение

1. Норц «Политест», УЛК-8, ауд. 113, 107, 105 (Динамический анализатор технологичности резиновых компаундов D-RPA 3000, Динамический механический анализатор DMA 242 C).

2. НОРЦ Нанотехнологий (Рентгеновский дифрактометр Shimadzu Maxima_X XRD-7000, Растровый электронный микроскоп Jeol JCM-5700, Зондовая нанолaborатория NTEGRA Prima, спектрометр лазерный портативный ЛИС-01, Лазерный анализатор размеров частиц SALD-2300 (Shimadzu, Япония), Печь муфельная WiseTherm FHP-05).

3. НОРЦ "Технологии, оборудование, материалы", УЛК №2, к. 2-245.

4. Центр подготовки высококвалифицированных инженерных кадров для ПО "Полет".

8.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.2.1 Литература

1. Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов : учеб. пособие / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 228 с. – ISBN 978-5-8114-2056-8. – URL: <https://e.lanbook.com/book/212489> (дата обращения: 06.10.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. Сопротивление материалов : учеб. / П. А. Павлов, Л. К. Паршин, Б. Е. Мельников, В. А. Шерстнев ; под ред. Б. Е. Мельникова. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 556 с. – ISBN 978-5-8114-4208-9. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206420> (дата обращения: 06.10.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

3. Теоретическая механика. Часть 3 : Динамика : учеб. пособие / Ф. А. Доронин, А. А. Ермошин, А. В. Индейкин, А. С. Ткаченко. – Санкт-Петербург : Изд-во ПГУПС, 2016. – 155 с. – ISBN 978-5-7641-0890-2. – URL: <https://e.lanbook.com/book/91089> (дата обращения: 06.10.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

4. Мышечкин, А. А. Механика сплошных сред и механические свойства материалов : учеб. пособие / А. А. Мышечкин, А. В. Минин, И. В. Белоусов. – Москва : Изд-во РТУ МИРЭА, 2021. – 130 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/182572> (дата обращения: 06.10.2022). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

8.2.2. Периодические издания

1. Динамика систем, механизмов и машин : 2014-2021.

2. Омский научный вестник : 1997-2022.

8.2.3. Информационные ресурсы

1. ЭБС АРБУЗ.
2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru.
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ).
4. WILEY.
5. Springer.
6. ЭБС Лань.

Согласовано:

Библиотека ОмГТУ



Ф.И.И.

штамп КФ и подпись зам. директора библиотеки)