

Научно-исследовательская работа

Аннотация:

.Общие цели научно-исследовательской работы при подготовке механика-исследователя нового поколения в области математического и экспериментального моделирования задач механики , состоят в развитии способности работать в команде, проектировать новые виды деятельности в соответствии с вызовами времени, ориентируясь на потребности общества и выступая с инициативами инновационного характера.

Область профессиональной деятельности будущего механика-исследователя включает в себя сферы фундаментальной науки и высокотехнологичного производства, охватывающие совокупность проблем, связанных с разработкой математических моделей механики для науки и производства, основанных на современном экспериментальном уровне, который используется как для построения новых моделей, так и для верификации уже существующих, а также построенных на основе этих математических моделей численных расчетных схем и алгоритмов, позволяющих осуществлять вычислительное моделирование современного уровня вплоть до виртуального проектирования.

Объектами профессиональной деятельности механика-исследователя являются

-  математические модели современной механики, основанные на современных представлениях фундаментальных законов механики и требований современного высокотехнологичного производства;
-  постановка и проведение классических и современных экспериментов на различном, включая уникальное, экспериментальном оборудовании с целью верификации используемых математических моделей и написания новых;
-  численные методы (МКЭ, МКР и другие) для совершенствования используемых для вычислительного моделирования алгоритмов и для разработки новых, а также для правильного понимания работы широко используемых САЕ-пакетов вычислительного моделирования, таких как ANSYS;
-  САЕ-пакеты, такие как ANSYS, для вычислительного моделирования и виртуального проектирования, понимаемого как сравнение различных математических моделей одной и той же содержательной задачи;
-  процессы (технологии) создания программного обеспечения как нового, так и встроенного в существующие САЕ-пакеты, для вычислительного моделирования новых классов задач;
-  языки программирования, инструментальные средства создания систем и сервисов информационных технологий.

Цель:

Закрепление теоретических знаний и практических навыков в сфере профессиональной деятельности, связанных с темой будущей выпускной квалификационной работы (проекта), что позволит повысить уровень выпускной квалификационной работы

Входной контроль проводится на первом занятии методом опроса

Задачи:

Изучение основных этапов студенческих научных исследований; обучение написанию аннотаций и рефератов по выбранной научной теме, в частности:

- выполнение индивидуального задания научно-исследовательской работы;
- изучение плана и этапов основных мероприятий работы над выбранной темой;
- изучение студентами объекта и предмета исследования, постановка цели, отбор и анализ научной литературы, а также информации международной сети Internet по выбранной теме, разработка гипотезы;
- проведение научного исследования и обобщение его результатов, формулировка выводов;
- оформление результатов;
- защита полученных результатов.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Аннотация:

.Общие цели учебной практики по НИР при подготовке механика-исследователя нового поколения в области математического и экспериментального моделирования задач механики, состоят в развитии способности работать в команде, проектировать новые виды деятельности в соответствии с вызовами времени, ориентируясь на потребности общества и выступая с инициативами инновационного характера.

Область профессиональной деятельности будущего механика-исследователя включает в себя сферы фундаментальной науки и высокотехнологичного производства, охватывающие совокупность проблем, связанных с разработкой математических моделей механики для науки и производства, основанных на современном экспериментальном уровне, который используется как для построения новых моделей, так и для верификации уже существующих, а также построенных на основе этих математических моделей численных расчетных схем и алгоритмов, позволяющих осуществлять вычислительное моделирование современного уровня вплоть до виртуального проектирования.

Объектами профессиональной деятельности механика-исследователя являются

-  математические модели современной механики, основанные на современных представлениях фундаментальных законов механики и требований современного высокотехнологичного производства;
-  постановка и проведение классических и современных экспериментов на различном, включая уникальное, экспериментальном оборудовании с целью верификации используемых математических моделей и написания новых;
-  численные методы (МКЭ, МКР и другие) для совершенствования используемых для вычислительного моделирования алгоритмов и для разработки новых, а также для правильного понимания работы широко используемых САЕ-пакетов вычислительного моделирования, таких как ANSYS;
-  САЕ-пакеты, такие как ANSYS, для вычислительного моделирования и виртуального проектирования, понимаемого как сравнение различных математических моделей одной и той же содержательной задачи;
-  процессы (технологии) создания программного обеспечения как нового, так и встроенного в существующие САЕ-пакеты, для вычислительного моделирования новых классов задач;
-  языки программирования, инструментальные средства создания систем и сервисов информационных технологий.

Цель:

Целью научно-исследовательской работы является закрепление теоретических знаний и практических навыков в сфере профессиональной деятельности, связанных с темой будущей выпускной квалификационной работы (проекта), что позволит повысить уровень выпускной квалификационной работы.

Задачи:

Изучение основных этапов студенческих научных исследований; обучение написанию аннотаций и рефератов по выбранной научной теме, в частности:

- выполнение индивидуального задания научно-исследовательской работы;
- изучение плана и этапов основных мероприятий работы над выбранной темой;
- изучение студентами объекта и предмета исследования, постановка цели, отбор и анализ научной литературы, а также информации международной сети Internet по выбранной теме, разработка гипотезы;
- проведение научного исследования и обобщение его результатов, формулировка выводов;
- оформление результатов;
- защита полученных результатов.

Научно-педагогическая практика

Аннотация:

Научно-педагогическая практика для обучающихся по направлению магистратуры 01.04.03 Механика и математическое моделирование.

Научно-педагогическая практика является частью общего процесса педагогического образования магистра и представляет собой комплексные практические занятия, в ходе которых осуществляется формирование профессиональной культуры будущего преподавателя. Научно-педагогическая практика в системе подготовки магистра дополняет и обогащает теоретическую подготовку, создает возможность для закрепления и углубления полученных теоретических знаний, перевода их в плоскость практического применения, формирования профессиональных умений, адаптации студентов к профессиональной педагогической деятельности.

Цель:

Приобретение студентом-магистрантом навыков педагогической и методической работы в образовательных организациях.

Задачи:

1. Изучение нормативных документов (образовательных стандартов, учебно-методических комплексов и др.).
2. Изучение опыта работы ведущих преподавателей университета.
3. Применение знаний, умений и навыков, полученных магистрантом в процессе обучения.
4. Овладение методиками анализа, подготовки и проведения экспертных работ по математике и механике.
5. Совершенствование навыков самообразования, научно-педагогической деятельности.
6. Разработка и обновление методических материалов по дисциплинам бакалавриата.
7. Развитие рефлексивной позиции по отношению к собственной преподавательской деятельности.

Преддипломная практика

Аннотация:

Общие цели преддипломной практики по НИР при подготовке механика-исследователя нового поколения в области математического и экспериментального моделирования задач механики, состоят в развитии способности работать в команде, проектировать новые виды деятельности в соответствии с вызовами времени, ориентируясь на потребности общества и выступая с инициативами инновационного характера.

Область профессиональной деятельности будущего механика-исследователя включает в себя сферы фундаментальной науки и высокотехнологичного производства, охватывающие совокупность проблем, связанных с разработкой математических моделей механики для науки и производства, основанных на современном экспериментальном уровне, который используется как для построения новых моделей, так и для верификации уже существующих, а также построенных на основе этих математических моделей численных расчетных схем и алгоритмов, позволяющих осуществлять вычислительное моделирование современного уровня вплоть до виртуального проектирования.

Объектами профессиональной деятельности механика-исследователя являются

• математические модели современной механики, основанные на современных представлениях фундаментальных законов механики и требований современного высокотехнологичного производства;

• постановка и проведение классических и современных экспериментов на различном, включая уникальное, экспериментальном оборудовании с целью верификации используемых математических моделей и написания новых;

• численные методы (МКЭ, МКР и другие) для совершенствования используемых для вычислительного моделирования алгоритмов и для разработки новых, а также для правильного понимания работы широко используемых САЕ-пакетов вычислительного моделирования, таких как ANSYS;

Цель:

Целью практики является закрепление теоретических знаний и практических навыков в сфере профессиональной деятельности, связанных с темой будущей выпускной квалификационной работы (проекта), что позволит повысить уровень выпускной квалификационной работы.

Задачи:

Задачи преддипломной практики заключаются в углубленном изучении вопросов, связанных с темой выпускной квалификационной работой бакалавра:

- осуществление библиографического поиска по теме ВКР бакалавра;
- изучение технических характеристик телекоммуникационного оборудования, используемого в ВКР бакалавра;
- ознакомление с содержанием и оформлением выпускных квалификационных работ бакалавра по схожей тематике, имеющихся в кабинете дипломного проектирования (или на кафедре);
- ознакомление с типовыми проектными решениями по поставленной в ВКР проблеме;
- приобретение дополнительных навыков (при необходимости) по работе с аппаратурой, измерительной техникой и персональными компьютерами;
- подготовка первичных материалов для ВКР бакалавра;
- закрепление навыков по обобщению, анализу и систематизации информации по определенной предметной области
- закрепление навыков по написанию отчетов по результатам проведенных исследований.