

Аннотация рабочей программы дисциплины

В.2.1.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Дисциплина «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» относится к дисциплинам Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» ООП по направлению 15.03.03 «Прикладная механика», обязательна для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций, соответствующих требованиям ФГОС ВО: **(ПК-9, ПК-10).**

готовностью использовать наукоемкое экспериментальное оборудование для проведения механических испытаний (ПК-9);

способностью составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации (ПК-10);

Цель «Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» заключается в закреплении полученных теоретических и практических знаний и в формировании у магистрантов навыков научной деятельности.

Содержание дисциплины:

Получение первичных навыков в области численных методов, информатики и применения алгоритмических языков, знакомство с экспериментальным оборудованием и (или) вычислительной техникой. Получение первичных профессиональных умений и навыков работы с научным оборудованием.

Учебная практика проходит в рамках плана научной и учебной работы кафедры механики деформируемого твердого тела. Учебная практика проходит на кафедрах НИ ТГУ, в лабораториях ТГУ, НИИ ПММ, ИФПМ СО РАН, ОСМ НТЦ СО РАН.

Контроль знаний, умений и навыков осуществляется в следующих формах: отчет.

Итоговая форма отчетности – зачет в 3, 4, 5 семестрах.

Аннотация рабочей программы дисциплины

В.2.2.1 Научно-исследовательская работа

Дисциплина «**Научно-исследовательская работа**» является формой «Производственной практики» и относится к дисциплинам Блока 2 «Практики» ООП по направлению 15.03.03 «Прикладная механика», обязательна для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы (**216 часов**).

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций, соответствующих требованиям ФГОС ВО: (**ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-10**)

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);

способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

умением собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ОПК-6);

способностью составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации (ПК-10).

Целью научно-исследовательской работы является закрепление практических навыков и применения знаний для выполнения работ, связанных с решением задач прикладной механики.

Содержание практики: Постановка цели и задач научно-исследовательской работы на основе изучения передового отечественного и зарубежного опыта в выбранной области исследований. Определение методологического аппарата, планируемого к использованию. Сбор и систематизация фактического материала для проведения исследований. Выполнение теоретических и (или) экспериментальных исследований. Подготовка тезисов/статей, докладов конференций по результатам проводимых исследований. Подготовка отчета по НИР.

Контроль знаний, умений и навыков осуществляется в форме отчета.

Итоговая форма отчетности - оценка.

Аннотация рабочей программы дисциплины

В.2.3 Преддипломная практика

Дисциплина «**Преддипломная практика**» относится к дисциплинам Блока 2 «Практики» ООП по направлению 15.03.03 «Прикладная механика», обязательна для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (**108 часов**).

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций, соответствующих требованиям ФГОС ВО: (**ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-10**)

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат (ОПК-3);

способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

умением собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ОПК-6);

способностью составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации (ПК-10).

Целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний и практического опыта в области общепрофессиональных компетенций, профессиональных компетенций следующих видов: научно-исследовательской деятельности, расчетно-экспериментальной деятельности с элементами научно-исследовательской, а также самостоятельно установленных ТГУ дополнительных компетенций в области расчетно-экспериментальной деятельности с элементами научно-исследовательской.

Преддипломная практика проходит в рамках плана научной работы кафедры механики деформируемого твердого тела. Преддипломная практика проходит на кафедрах и в лабораториях ТГУ, в НИИ ПММ, в ИФПМ СО РАН, и в ОСМ НТЦ СО РАН.

Контроль знаний, умений и навыков осуществляется в следующих формах: публичный отчет.

Итоговая форма отчетности – зачет с оценкой.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б.3.1 Государственная итоговая аттестация

Дисциплина «Государственная итоговая аттестация» относится к дисциплинам Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» ООП по направлению 15.03.03 «Прикладная механика», обязательна для изучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (**216 часов**).

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций, соответствующих требованиям ФГОС ВО: (ПК-1 - ПК-10; СПК-1-СПК-2)

способностью выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-1);

способностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности (ПК-2);

готовностью выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям (ПК-3);

готовностью выполнять научно-исследовательские работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня, и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний (ПК-4);

способностью составлять описания выполненных научно-исследовательских работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации (ПК-5);

способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати (ПК-6);

готовностью выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям (ПК-7);

готовностью выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня (ПК-8);

готовностью использовать наукоемкое экспериментальное оборудование для проведения механических испытаний (ПК-9);

способностью составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, обрабатывать и анализировать полученные результаты, готовить данные для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации (ПК-10);

способностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов (СПК-1);

готовностью участвовать в проектировании машин и конструкций с целью обеспечения их прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин (СПК-2).

Целью итоговой государственной аттестации является подготовка и защита выпускной квалификационной работы (ВКР), в процессе которых устанавливается уровень развития и освоения выпускником профессиональных компетенций по направлению подготовки 15.03.03 – «Прикладная механика» по профилю подготовки «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг», а также качество его подготовки к деятельности научно-исследовательской и научно-педагогической.

Государственная итоговая аттестация осуществляется по утвержденным заданиям научной работы по тематике кафедр НИ ТГУ, лабораторий ТГУ, НИИ ПММ, ИФПМ СО РАН, ОСМ НТЦ СО РАН.

Итоговая форма отчетности – оценка по результатам публичной защиты.