

Приложение Д

Аннотации программ практик

АННОТАЦИЯ

программы учебной практики

(по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области профессиональной деятельности)

Цели учебной практики: закрепление теоретических знаний в области компьютерных технологий для проведения научных исследований и анализа, приобретение навыков научных исследований путем овладения современным инструментарием компьютерного анализа и исследований ДВС и их компонентов. Практика направлена на формировании умений, связанных с научно-исследовательской, технологической, проектной деятельностью.

Задачи учебной практики:

- закрепление ранее полученных знаний, умений и навыков работы с компьютерными программами общего назначения, полученных в ходе бакалаврской подготовки и в процессе изучения дисциплин магистерской программы;
- получение первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности в области научных исследований и проектно-конструкторской работы;
- овладение методиками составления алгоритмов и компьютерных программ для решения расчетных и исследовательских задач;
- закрепление практических навыков в области современных образовательных информационных технологий;
- приобретение магистрантами навыков ведения самостоятельной научной работы, исследований и экспериментирования;
- создание библиографического списка литературы по теме исследования;
- поиск и определение методов решения по теме исследования.

Учебная практика магистров нацелена на формирование практических навыков: по применению измерительной аппаратуры для изучения характеристик ДВС и его систем; использованию пакетов программ компьютерного моделирования процессов и проектирования устройств и систем ДВС в рамках магистерской работы; пользованию периодическими, реферативными и информационно-справочными изданиями по профилю специальности и в соответствии с темой магистерской работы, а также общепрофессиональной ОПК-2 компетенции выпускника.

Учебная практика проводится на кафедре ДВС или других предприятиях, работа которых связана с транспортом и его обслуживанием. (СТО, оснащенные стендами для диагностирования и ремонта ДВС и транспортных установок, производственные помещения тепловозных депо,

автобусных и троллейбусных парков, производственных предприятиях (Луганский авиаремонтный завод, Лугансктепловоз, ЛСАЦ «Таврия», ГП «Центрокуз»). В соответствии с учебным планом практика проводится в 1-м семестре.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: концентрированная.

Продолжительность прохождения учебной практики – 4 недели, трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

Результаты прохождения практики отражаются в дневнике практики и отчете, в который входят (примерное содержание): составление плана проведения работ, подготовка к публикации научной статьи или оформление заявки на патент, погрешности измерений, планирование эксперимента, анализ возможности внедрения результатов исследования, сбор, обобщение и систематизация литературных источников и других материалов, необходимых для выполнения магистерской работы.

АННОТАЦИЯ

программы производственной (эксплуатационной) практики

Цели производственной (эксплуатационной) практики:

- формирование заданных универсальных и профессиональных компетенций, обеспечивающих подготовку магистрантов к практической реализации проектных работ в рамках инновационного проекта в области разработки ДВС и их компонентов в энергетическом машиностроении;

- систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Эксплуатационная практика направлена на углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений и навыков выполнения разработки и проектирования в профессиональной сфере, подготовке технических отчетных документов, выполняет интегрирующие функции в формировании навыков самостоятельного применения изученных в рамках профессиональных и профильных дисциплин инструментов и методов разработки и проектирования в предметной области.

Задачи производственной (эксплуатационной) практики:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и компетенций в будущей производственной деятельности;

- овладение основами современных технологий и производственными навыками в области энергомашиностроения;

- закрепление и систематизация профессиональных знаний и умений;

- изучение особенностей функционирования и структуры предприятий и организаций энергомашиностроительной отрасли;

- ознакомление с нормативной базой, регламентирующей деятельность энергомашиностроительных предприятий, правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда;
- формирование опыта ведения самостоятельного научного исследования и анализа данных эксплуатации энергомашиностроительного оборудования и оптимального функционирования ДВС
- изучение и анализ математических и физических моделей гидропневматических объектов и систем;
- приобретение опыта планирования, составления программ и методик проведения исследований и экспериментов;
- приобретение опыта организаторской, управленческой и воспитательной работы;
- сбор необходимой информации для написания выпускной квалификационной работы.

Производственная (эксплуатационная) практика нацелена на формирование практических навыков: по методам исследования и проведения экспериментальных работ, эксплуатации измерительных приборов и оборудования. Изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных, а также профессиональной компетенции ПК-6.

Производственная практика **проводится** на кафедре ДВС или других предприятиях, работа которых связана с двигателями внутреннего сгорания и его обслуживанием. (СТО, оснащенные стендами для диагностирования и ремонта ДВС и транспортных установок, производственные помещения тепловозных депо, автобусных и троллейбусных парков, производственных предприятиях (ГП Луганский авиаремонтный завод, Лугансктепловоз, ЛСАЦ «Таврия», ГП «Центрокуз»). В соответствии с учебным планом производственная практика проводится в 3-м семестре.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: концентрированная.

Продолжительность прохождения производственной практики – 4 недели, трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

Результаты прохождения практики отражаются в дневнике практики и отчете, в который входят (примерное содержание): основы методологии научных исследований; изучение существующих физических и математических моделей объектов профессиональной деятельности, алгоритмов управления; модернизация существующих математических моделей теории рабочих процессов ДВС и систем применительно к теме магистерской работы; разработка программ проведения научных исследований по теме магистерской работы; организация проведения экспериментов и испытаний объектов по теме магистерской работы, анализ результатов; подготовка публикации и презентации результатов проведенного исследования.

АННОТАЦИЯ

программы преддипломной практики

Преддипломная практика (ПП) состоит из преддипломной (научно-исследовательской и педагогической практики и является завершающим этапом обучения студента, позволяющим систематизировать, расширить и закрепить теоретические и практические знания и навыки, полученные в процессе обучения, а также определить уровень его подготовленности и компетентности в соответствии с полученной квалификацией.

Цели практики:

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерской программы, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки, приобретение навыков учебной и организационной работы;
- завершение сбора материала по теме выпускной квалификационной работы;
- обработка и структуризация собранного материала;
- написание ВКР.

Задачи практики:

- постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации;
- разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований;
- создание теоретических моделей технологических процессов, систем объектов энергомашиностроения, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики приводов и систем управления на их основе;
- разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;
- подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок в соответствии с требованием ЕСКД;
- защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов;
- приобретение опыта по организации и проведения семинарских занятий со студентами бакалавриата или 1 курса магистратуры.

Практика магистров нацелена на формирование умений ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретать и развивать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы, вырабатывать у магистрантов навыки самостоятельного проведения учебных занятий, а также универсальных УК-3, профессиональной компетенции ПК-2.

Практика проводится на кафедре ДВС в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством научного руководителя (возможна как форма без прикрепления к конкретной исследовательской

организации, так и с прикреплением к конкретной организации). В соответствии с учебным планом практика проводится в 4 семестре.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: концентрированная.

Продолжительность прохождения преддипломной практики – 4 недели, трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

Результаты прохождения практики отражаются в дневнике практики и отчете, в который входят (примерное содержание): анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований; теоретическое и экспериментальное исследование в рамках поставленных задач; анализ достоверности полученных результатов; сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; анализ научной и практической значимости проводимых исследований; обоснование целесообразности разработки темы магистерской диссертации; формулирование объекта исследования, методы, цели и задачи его исследования; подготовка публикации.

АННОТАЦИЯ

программы научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа студентов является обязательной составляющей образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.03 Энергетическое машиностроение, магистерская программа «Двигатели внутреннего сгорания». Она направлена на формирование у магистрантов системы компетенций по проектированию, организации и оформлению результатов научно-исследовательской деятельности по актуальным проблемам в сфере энергетического машиностроения и двигателей внутреннего сгорания, связанной с решением сложных профессиональных задач.

Научно-исследовательская работа магистранта способствует повышению его общенаучной подготовки, приобретению им умений использования методов, приемов, процедур научных исследований, формированию навыков сбора и обработки экспериментальных данных, их интерпретации и оформления в виде самостоятельной и целостной научно-исследовательской работы.

Цель научно-исследовательской работы заключается в развитии способности самостоятельного выполнения научно-исследовательской работы, связанной с решением профессиональных задач, необходимой в дальнейшей профессиональной деятельности магистров.

Задачи научно-исследовательской работы:

1. Создание предпосылок для воспитания и самореализации личностных и творческих способностей:

- содействие всестороннему развитию личности, формированию объективной самооценки, приобретению социально-психологической компетентности, навыков работы в творческих коллективах и научно-

организационной деятельности;

- развитие способностей к самостоятельным обоснованным суждениям и выводам;

- предоставление возможности испытать в процессе обучения свои силы в решении актуальных задач по различным направлениям науки;

- создание благоприятных условий для развития и функционирования различных форм научного творчества молодежи, базирующихся на отечественном и зарубежном опыте, результатах научных и научно-технических разработок, проводимых в целях совершенствования системы НИР.

2. Осуществление органического единства обучения, научного творчества и практической деятельности:

- обогащение учебного процесса последними достижениями науки и техники, результатами научной и научно-технической деятельности вузов, в т.ч. использование при обучении результатов научных работ, полученных студентами;

- совместное участие студентов, преподавателей и научных сотрудников в выполнении исследований;

- создание условий для формирования высокопрофессиональной и творчески активной личности будущего специалиста и ученого;

- привлечение студентов к участию в прикладных, методических, поисковых, фундаментальных научно-исследовательских, проектных и иных работах, как неперенной составной части профессиональной подготовки.

3. Повышение массовости и результативности участия студентов в организационных и методических мероприятиях НИР:

- развитие тематики научных исследований за счет работ по решению научно-технических задач, актуальных для общества и государства;

- расширение научного и творческого сотрудничества с вузами зарубежных стран;

- развитие мотивации и научно-творческой активности профессорско-преподавательского состава, научного персонала вуза в организации и руководстве научными исследованиями студентов;

- выявление, обобщение, распространение и использование положительного и полезного в современных условиях отечественного и зарубежного опыта, новых организационных и методических форм и мероприятий НИР;

- поиск, совершенствование форм и методов привлечения и реализации источников финансирования по развитию НИР.

Этапы научно-исследовательской работы:

I этап: 2 семестр (НИР-1)

1. Поиск библиографических источников по теме научно-исследовательской работы.

2. Выбор методики расчетного исследования или экспериментального исследования.

Задачи: закрепление и углубление теоретической подготовки; приобретение практических навыков в научно-исследовательской работе; практическое применение теоретических знаний по научно-исследовательской части магистерской диссертации, изучение научно-исследовательской работы предприятия отрасли или компании, которое является базой практики, а также получение опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

НИР 1 этапа нацелена на формирование:
универсальных компетенций (УК-2) выпускника.

Продолжительность НИР- 1 – 4 недель, трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Виды научно-исследовательской работы:

ознакомление с тематикой НИР и выбор темы исследования;
формулирование исследуемой проблемы;

сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования; обобщение и критическая оценка результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями; выявление перспективных направлений исследования;

составление программы собственного научного исследования;
формулирование гипотезы научного исследования, обоснование актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы исследования;

постановка цели и задач исследования: характеристика объекта исследования; разработка инструментария научного исследования; выбор методов и средств решения исследовательских задач; представление результатов научно-исследовательской работы в виде доклада и презентации на семинаре.

Результаты научно-исследовательской работы отражаются в отчете, в который входят: выбор темы исследования, составление программы собственного научного исследования, постановка цели и задач исследования, выполнение аналитических расчетов.

II этап: 4 семестр (НИР-2)

1. Описание математической модели или экспериментального стенда.
2. Получение результатов исследований, оценка погрешностей. 3. Выводы по проделанной работе. 4. Подготовка отчета по НИР.

Задачи: закрепление и углубление теоретической подготовки; приобретение практических навыков в научно-исследовательской работе; практическое применение теоретических знаний по научно-исследовательской части магистерской диссертации, изучение научно-исследовательской работы предприятия отрасли или кампании, которое является базой практики, а также получение опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

НИР 2 этапа нацелена на формирование:

универсальных компетенций (УК-2) выпускника.

Продолжительность НИР -2 – 12 недель, трудоемкость составляет 18 зачетных единиц, 648 часов.

Виды научно-исследовательской работы:

разработка физической и математической модели исследуемого процесса (явления);

численная реализация исследуемой задачи с использованием современных программных комплексов инженерного анализа;

проведение многовариантных натурных и вычислительных экспериментов по теме исследования и выполнение качественного анализа получаемых результатов;

представление результатов научно-исследовательской работы в виде доклада или презентации на семинаре, доклада для выступления на научной конференции, подготовка научной статьи.

Результаты научно-исследовательской работы отражаются в отчете, в который входят: разработка физической и математической модели, реализация исследуемой задачи с использованием современных программных комплексов инженерного анализа, проведение натурных и вычислительных экспериментов, представление результатов в виде статьи или доклада на семинаре или конференции.