

АННОТАЦИЯ **программы учебной практики** **(ознакомительной)**

Целью учебной практики является развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов магистратуры в определенной сфере научной деятельности через сочетание опыта работы с научным руководителем и выполнение собственного тематического исследования, ограниченного конкретной научной проблемой, затрагивающей направленность интересов магистранта; подготовка магистранта как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации; подготовка магистранта к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Задачи учебной практики:

знакомство с научной и исследовательской деятельностью кафедры информационных и управляющих систем;

анализ конкретных проблем и задач в области мехатронных и робототехнических систем, над решением которых работают выпускники кафедры;

изучение материальной базы учебных научно-исследовательских лабораторий на кафедре;

закрепление теоретических и практических знаний, умений, и навыков, связанных с применением вычислительной техники, полученных во время обучения;

соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при работе в учебных лабораториях и компьютерных классах;

выполнение правил трудового распорядка предприятия (организации);

выполнение заданий, предусмотренных программой практики и назначенных руководителем подразделения предприятия (организации);

улучшение навыков работы с научными и литературными источниками, а также с источниками информации из глобальной сети «Интернета», связанными с получением информации о результатах новейших исследований в области информационных систем;

подготовка к проведению экспериментов на учебно-лабораторном оборудовании кафедры и исследованию полученных результатов с использованием пакетов прикладного программного обеспечения;

подготовка и защита в установленный срок отчета по практике.

Учебная практика нацелена на формирование следующих компетенций освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

общепрофессиональных:

ОПК-14.1: Знать цели и задачи профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения, структуру

учебного плана, рабочей программы дисциплины, принципы составления и требования к учебно-методическим пособиям.

ОПК-14.2: Уметь работать с учебным планом и рабочей программной дисциплины, составлять методические материалы профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения.

ОПК-14.3: Владеть навыками организации и осуществления профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения.

В результате прохождения учебной практики обучающиеся должны:

Знать:

структуру предприятия, способы организации научно-исследовательской, проектно-конструкторской, технологической, метрологической деятельности отдельных подразделений и служб;

санитарно-гигиенические нормы и основные требования техники безопасности и противопожарной безопасности;

элементы системы управления качеством производства продукции.

содержание основных работ и исследований,

выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики.

уметь:

самостоятельно работать в сфере управления: организаторских, аналитических, коммуникативных, исследовательских, самоорганизации и самоконтроля

владеть:

навыками работы с технологическим оборудованием, измерительной, контрольной и испытательной аппаратурой;

навыками разработки организационно-методических и нормативно-технических документов для решения задач управления в организации;

навыками самостоятельной работы в сфере управления: аналитика, коммуникации, исследования, самоорганизация и самоконтроль.

Учебная практика **проводится** на кафедре информационных и управляющих систем факультета компьютерных систем и информационных технологий или иных организациях, деятельность которых связана с профилем реализуемой образовательной программы.

Продолжительность прохождения учебной практики 4 недели, трудоемкость составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

Результаты прохождения практики отражаются в дневнике и отчете по практике, в который входят:

характеристика предприятия (организации), где проходила практика, анализ структуры организации, основных направлений ее деятельности;

структура и технические характеристики информационно-управляющей или вычислительной системы (сети) предприятия (организации);

анализ информации о новейших научных и технологических достижениях в области мехатронных и робототехнических систем из научных, литературных источников и сети «Интернет»;

характеристика специализированного программного обеспечения, используемого на предприятии (организации);

выполнение индивидуального задания на практику;

план реализации задач, поставленных на период прохождения практики;

обоснование способов и методов решения поставленных задач;

полученные результаты согласно поставленным задачам.

АННОТАЦИЯ

программы производственной практики (научно-исследовательская работа)

Целью производственной практики является Целью производственной практики (научно-исследовательской работы) является закрепление магистрантом навыков научно-исследовательской работы по магистерской программе «Мехатронные и робототехнические системы» путем участия в научно-исследовательской работе, проводимой научной (научно-производственной) организацией.

Задачи производственной практики:

формирование у магистранта знаний и навыков, позволяющих ему проводить самостоятельные исследования.

закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе освоения учебных дисциплин и их применение в решении конкретных исследовательских задач;

получение навыков в организации экспериментов и проведении исследований полученных результатов;

участие магистранта в научно-исследовательской работе, проводимой кафедрой;

Производственная практика нацелена на формирование следующих компетенций освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

ОПК-1.1: Знать математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, функций комплексного переменного, теории вероятностей и математической статистики, численных методов; законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, основы оптики, квантовой механики и атомной физики; химические процессы.

ОПК-1.2: Уметь применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, функций комплексного переменного, теории рядов, теории вероятностей и математической статистики, численных методов; законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач.

ОПК-1.3: Владеть математическим аппаратом аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления,

функций комплексного переменного, теории рядов, теории вероятностей и математической статистики, численных методов; навыками решения задач физики, описания физических явлений.

ОПК-3.1: Знать основные экономические, экологические и социальные ограничения на всех этапах жизненного уровня.

ОПК-3.2: Уметь осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного уровня.

ОПК-3.3: Владеть методами управления профессиональной деятельностью с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня.

ОПК-6.1: Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-6.2: Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-6.3: Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской и проектно-конструкторской работе.

ОПК-13.1: Знать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем.

ОПК-13.2: Уметь формировать модели и методы исследования мехатронных и робототехнических систем с учетом законов естественных наук и математики.

ОПК-13.3: Владеть навыками использования основных положений, законов и методов естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем.

профессиональных:

ПК-2.1: Знать методы планирования, проведения, обработки и анализа эксперимента.

ПК-2.2: Уметь составлять математические модели объектов мехатроники, робототехники и комплексной автоматизации производственных процессов, проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов и программного обеспечения.

ПК-2.3: Владеть навыками физического, математического и цифрового моделирования, вычислительного эксперимента, анализа и обработки результатов эксперимента, организации научно-исследовательской деятельности в области создания объектов робототехники и автоматизированных систем машиностроительного производства.

Производственная практика **проводится** на кафедре информационных и управляющих систем факультета компьютерных систем и информационных технологий или иных организациях, деятельность которых связана с профилем реализуемой образовательной программы.

Продолжительность прохождения производственной практики 13 недель, трудоемкость составляет 20 зачетных единиц, 720 часов.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

Результаты прохождения практики отражаются в дневнике практики и отчете, в который входят:

введение к магистерской диссертации по согласованному с научным руководителем плану работы;

первая глава магистерской диссертации по согласованному с научным руководителем плану работы;

текст тезисов доклада на научную конференцию.

вторая глава магистерской диссертации по согласованному с научным руководителем плану работы;

третья глава магистерской диссертации по согласованному с научным руководителем плану работы;

текст научной статьи, подготовленной по результатам исследования.

АННОТАЦИЯ **программы производственной практики** **(преддипломной)**

Цель производственной практики

Целью производственной (преддипломной) практики является закрепление и углубление теоретической подготовки магистранта по магистерской программе «Мехатронные и робототехнические системы»; приобретение и совершенствование практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной научно-исследовательской работы; сбор, обобщение и анализ материалов, необходимых для подготовки магистерской диссертации, по защите которой Государственной аттестационной комиссией оценивается готовность будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности.

Задачи производственной практики:

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе освоения учебных дисциплин и их применение в решении конкретных исследовательских задач;

получение навыков в организации экспериментов и проведении исследований полученных результатов;

участие магистранта в научно-исследовательской работе, проводимой кафедрой;

решение математических проблем, возникающих при проведении научных исследований в области теории мехатроники и робототехники, а также при проведении прикладных исследований в соответствии с темой магистерской диссертации;

подготовка материалов по тематике проводимых исследований и публикация научных статей;

использование математических методов обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований в лабораториях кафедры или в процессе производственной деятельности.

Производственная практика нацелена на формирование следующих компетенций освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

универсальных:

УК-1.1: Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.

УК-1.2: Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.

УК-1.3: Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

УК-2.1: Знать этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.

УК-2.2: Уметь разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-2.3: Владеть методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

УК-4.1: Знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.

УК-4.2: Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.

УК-4.3: Владеть методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

УК-6.1: Знать методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.

УК-6.2: Уметь решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.

УК-6.3: Владеть технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.

профессиональных:

ПК-1.1: Знать современные технологии проектирования робототехнических и мехатронных объектов.

ПК-1.2: Уметь формулировать принципы и физические основы построения объектов робототехники и мехатроники и систем на их основе.

ПК-1.3: Владеть навыками представления результатов проектной деятельности, оформления технической документации в соответствии с ГОСТами и стандартами в области робототехники и мехатроники.

ПК-2.1: Знать методы планирования, проведения, обработки и анализа эксперимента.

ПК-2.2: Уметь составлять математические модели объектов мехатроники, робототехники и комплексной автоматизации производственных процессов, проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов и программного обеспечения.

ПК-2.3: Владеть навыками физического, математического и цифрового моделирования, вычислительного эксперимента, анализа и обработки результатов эксперимента, организации научно-исследовательской деятельности в области создания объектов робототехники и автоматизированных систем машиностроительного производства

Производственная практика **проводится** на кафедре информационных и управляющих систем факультета компьютерных систем и информационных технологий или иных организациях, деятельность которых связана с профилем реализуемой образовательной программы.

Продолжительность прохождения производственной практики 2 недели, трудоемкость составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

Результаты прохождения практики отражаются в дневнике практики и отчете, в который входят:

характеристика предприятия (организации), где проходила практика;
исследование структуры организации, основных направлений ее деятельности, средств компьютерной техники и технологического оборудования;

структура и технические характеристики информационно-управляющей или вычислительной системы (сети) предприятия (организации);

характеристика специализированного программного обеспечения, используемого на предприятии (организации);

анализ информации о новейших научных и технологических достижениях в области мехатронных и робототехнических систем в научных, литературных источниках и сети «Интернет» в контексте поставленных задач, решаемых при выполнении магистерской диссертации;

календарный график прохождения практики;

обоснование способов и методов решения поставленных задач;

полученные результаты согласно поставленным задачам;

материалы, необходимые для подготовки магистерской диссертации.

выполнение индивидуального задания на практику.