Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 06.10.2023 16:10:21
Уникальный программный ключ:
8db180d1a5f02ac9e80921a9672742755e18b1d6

Аннотации рабочих программ практик по образовательной программе бакалавров 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профилю «Роботы и робототехнические устройства»

Прием 2022 год

Б2. Блок 2 Практика.

Б2.1.1. Обязательная часть

Б2.1.2. Учебная практика (ознакомительная)

1. Цели практики

Учебная практика магистратуры по направлению подготовки 15.03.04 АТПП является важнейшим компонентом и составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования подготовки магистров. Она направлена на формирование компетенций с целью подготовки магистрантов к решению научно-исследовательских задач, наряду с другими задачами профессиональной деятельности.

Основными целями учебной практики являются:

- усвоение, закрепление знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения основных профессиональных обязанностей;
- сбор первичного материала об организации и функционировании предприятия или организации для выполнения научно- исследовательской работы в рамках магистерской ВКР.
- анализ фундаментальных и прикладных проблем управления;
- разработка планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- подготовка по результатам научных исследований отчетов, статей, докладов на научных конференциях.

2. Задачи практики

Задачами учебной практики являются:

– способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления;
- приобретение опыта самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности.

3. Место практики в структуре программы

Учебная практика является составной частью образовательной программы при подготовке бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «АТПП».

Учебная практика базируется на следующих дисциплинах ОП:

«История, методология и современные проблемы теории управления», «Математическое моделирование объектов и систем управления», «Компьютерные технологии управления в технических системах», «Разработка управляющих программ для технологического оборудования».

Содержание учебной практики служит основой для последующего изучения разделов ОП:

«Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента», «Адаптивное управление», «Информационные элементы приводов и систем управления», «Системный анализ», «Информационные сети и телекоммуникации», а также для прохождения производственной практики.

4. Тип, вид, способ и формы проведения практики

Учебная практика может проводиться на базе учебных и научных лабораторий университета или на базе производственных предприятий. Конкретное место проведения практики определяется по согласованию с кафедрой и оформляется приказом в соответствии с действующими нормативными документами.

.5. Место и время проведения практики

Сроки проведения учебной практики устанавливаются в соответствии с учебным планом по направлению подготовки.

Учебная практика осуществляется на основе договоров, заключенных между университетом и предприятием (организацией) отрасли. Перечень предприятий баз практик приводится в приложении 1.

Руководителями учебной практики от университета назначаются преподаватели выпускающей кафедры, которые в соответствии со структурой и содержанием практики:
- реализуют взаимодействие кафедры с предприятиями (организациями) отрасли;
- контролируют соблюдение сроков и содержание учебной практики, оказывают методическую помощь студентам при сборе материалов для отчета и выполнении ими индивидуальных заданий;
- разрабатывают тематику индивидуальных заданий;
- оценивают результаты выполнения студентами программы учебной практики и проводят защиту отчетов по практике.
Места проведения практик определяются выпускающей кафедрой в соответствии с договорами между Университетом и предприятиями (организациями) отрасли. Руководителями учебной практики от предприятий (организаций) назначаются квалифицированные специалисты структурных подразделений данных объектов, которые:
- знакомят студентов со структурой и характером деятельности предприятия (организации) отрасли;
- оказывают помощь в сборе материала о структурных подразделениях предприятия (организации);
- по окончанию практики дают общее заключение о прохождении учебной практики студентом.
6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения.
В результате прохождения учебной практики у обучающегося формируются следующие компетенции: УК-1, ОПК-1 , ОПК-12
7. Структура и содержание практики
Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

Б2.2 Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.2.1. Производственная практика

Производственная практика (проектно-конструкторская

1. Цели практики

Производственная практика призвана обеспечить тесную связь между научно-теоретической и практической подготовкой студентов, дать им первоначальный опыт практической деятельности, создать условия для формирования практических компетенций.
«Производственная практика» включает в себя:

- Закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков в автоматике, программировании, электротехнике и электронике, полученных за время обучения.
- Ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или организации по месту прохождения практики.
- Изучение особенностей строения, состояния и функционирования конкретных технических средств автоматизации и управления.
- Принятие участия в конкретном производственном процессе или исследовании.
- Приобретение практических навыков в научно-исследовательской работе: анализе технической литературы, моделировании систем автоматизации, проведении эксперимента.

Задачами производственной практики являются:
в области научно-исследовательская деятельности:

- Уметь использовать методы научно-технического творчества для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью
- Овладеть способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации
- Приобретение навыков организации и проведения эксперимента.
- Приобретение навыков составления научных отчетов.

2. Место практики в структуре программы
Производственная практика является составной частью образовательной программы при подготовке бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических

процессов и производств». Производственная практика проходит по окончании в 6 семестра в течение 4 недель.
Производственная практика базируется и тесно связана со следующими дисциплинами ОП: «Теория автоматического управления»; «Электротехника и электроника»; «Моделирование систем и процессов»; «Программирование и основы алгоритмизации»; «Физические основы технических измерений»; «Технологические процессы автоматизированных производств»; «Компьютерные системы обработки экспериментальных данных»; «Вычислительные машины, системы и сети».
3. Требования к результатам освоения дисциплины
В результате прохождения производственной практики у обучающегося формируются следующие компетенции: УК-1, ОПК-1,- 13
Формируются:
- способностью к самоорганизации и самообразованию;
- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единицы,
Разработчик программы: старший преподаватель Матросова В.В.

Б2.2.2. Производственная практика (преддипломная практика)

1. Цели практики

Целью освоения программы преддипломной практики является сбор и систематизация необходимых материалов для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).
Кроме этого, целями практики являются:
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности;
- принятие участия в конкретном производственном процессе, процессе проектирования или исследования.
Задачами преддипломной практики являются:
- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- овладение методами проектирования и исследования систем автоматизации и управления, принятых в организации (предприятие);
- изучение действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке и эксплуатации технологического оборудования, средств вычислительной техники, программ испытаний и оформлению технической документации;
- изучение структуры организации и управления деятельностью подразделения (цеха, отдела, лаборатории), а также вопросов планирования и финансирования разработок;
- освоение технических и программных средств автоматизации и управления;
- изучение пакетов программ компьютерного моделирования и проектирования средств и систем автоматизации управления;
- ознакомление с правилами и методами патентных исследований, оформлением прав интеллектуальной собственности на технические и программные разработки.
3. Место практики в структуре программы
Преддипломная практика является составной частью образовательной программы при подготовке бакалавров по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». Преддипломная практика проходит 8 семестре в течение 2 недель.
Преддипломная практика базируется на следующих дисциплинах ОП:
«Технологические процессы автоматизированных производств», «Автоматизированный электропривод», «Микропроцессоры и интерфейсные средства», «Вычислительные машины, системы и сети», «Автоматизированные системы управления», «Теория автоматического

управления», «Технические измерения и приборы», «Проектирование автоматизированных систем», «Интегрированные системы проектирования и управления».
Содержание преддипломной практики служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы.
В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося формируются следующие компетенции: ПК-1,2,3
Формирование: - способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования;
- способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа.
Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единицы,
Разработчик программы: Матросова В.В.

Б3. Блок 3. Государственная итоговая аттестация

1. **Общие положения**

Государственная итоговая аттестация выпускника – бакалавра по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», профиль подготовки «Роботы и РТУ» является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.
Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.09.2016 №1000 и основной образовательной программы высшего профессионального образования ООП ВПО, разработанной в Московском политехническом университете.
1.2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата
1.2.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:
совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на автоматизацию действующих и создание новых автоматизированных и автоматических технологий и производств, обеспечивающих выпуск конкурентоспособной продукции; обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции различного служебного назначения, ее жизненному циклу, процессам ее разработки, изготовления, управления качеством, применения (потребления), транспортировки и утилизации;
разработку средств и систем автоматизации и управления различного назначения, в том числе жизненным циклом продукции и ее качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов;
проектирование и совершенствование структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства;
создание и применение алгоритмического, аппаратного и программного обеспечения систем автоматизации, управления и контроля технологическими процессами и производствами, обеспечивающих выпуск высококачественной, безопасной, конкурентоспособной продукции и освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, трансформации, передачи, использования, защиты информации и управления производством;
обеспечение высокоэффективного функционирования средств и систем автоматизации, управления, контроля и испытаний заданным требованиям при соблюдении правил эксплуатации

и безопасности.
1.2.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:
продукция и оборудование различного служебного назначения предприятий и организаций, производственные и технологические процессы ее изготовления;
системы автоматизации производственных и технологических процессов изготовления продукции различного служебного назначения, управления ее жизненным циклом и качеством, контроля, диагностики и испытаний; средства технологического оснащения автоматизации, управления, контроля, диагностирования, испытаний основного и вспомогательного производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний, эксплуатации и научного исследования в различных отраслях национального хозяйства;
нормативная документация.
1.2.3 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:
– проектно-конструкторской;
– производственно-технологической;
– организационно-управленческой;
– научно-исследовательской;
– сервисно-эксплуатационной.
1.2.4 Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи: проектно-конструкторская деятельность:
– сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;
– участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
– участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбор оптимальных вариантов на основе их анализа, прогнозирование последствий решения;
– участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;
– участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;
– участие в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых;
– использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств;
– выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств;
– разработка (на основе действующих стандартов) технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств;
– участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
– участие в мероприятиях по контролю разрабатываемых проектов и технической документации, техническим условиям и другим нормативным документам;

– участие в проведении технико-экономического обоснования проектных расчетов;

организационно-управленческая деятельность:

– участие в организации процесса разработки и производства машиностроительных изделий, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов;

– участие в организации работы малых коллективов исполнителей, планировании работы персонала и фондов оплаты труда, принятии управленческих решений на основе экономических расчетов;

– участие в организации выбора технологий, средств технологического оснащения, автоматизации, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий машиностроительных производств;

– участие в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств;

– участие в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы;

– проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств;

– участие в разработке документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы, средства и системы технологического оснащения производства) и подготовке отчетности по установленным формам, а также документации, регламентирующей качество выпускаемой продукции;

– нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и долгосрочном планировании производства;

– контроль за соблюдением экологической безопасности машиностроительных производств.

3. Требования к результатам освоения программы бакалавриата

1.3.1 В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

1.3.2 Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями: ОПК-1 – ОПК-13

готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-8).

1.3.3 Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

1.3.4 Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата: научно-исследовательская деятельность:

способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы

способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами

способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций

способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством

способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-22);

Государственная итоговая аттестации по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» включает: государственный экзамен – 3 з.е.; выпускную квалификационную работу (далее ВКР) – 6 з.е.,

Разработчик программы: доцент Кузнецов А.В.