

**Аннотации рабочих программ практик  
 Основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

**Аннотация рабочей программы практики «Учебная практика- ознакомительная практика»**

**Целью** практики является:

- изучение лабораторной базы кафедры;
- ознакомление со сборкой компьютеров заданной комплектации с установкой программного обеспечения;
- ознакомление с перечнем и назначением лицензионных прикладных программ компьютерного класса;
- изучение контрольно-измерительных приборов лаборатории метрологии и технических измерений и приборов;
- изучение элементной базы лабораторий электроники и микропроцессоров.

Информация о структуре и содержании практики представлена в таблице.

| Код и наименование компетенции   | Индикаторы достижения компетенции  | Наименование практики                              | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции   |
|--|--|--|---|
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;<br><br>ПК-4: Способен аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и | УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;<br><br>ПК-4.1: Работает с научно-технической информацией, изучает отечественный и зарубежный опыт в | Ознакомительная практика – 6 з.е., зачет с оценкой | <u><i>Знать:</i></u><br>- назначение пакетов прикладных программ, используемых на кафедре;<br>- основные направления научно-исследовательских работ, ведущихся на кафедре в области автоматизации технологических процессов и производств;<br>- действующую систему нормативно-правовых актов в области автоматизации технологических процессов и производств;<br>- основные технические средства автоматизации, имеющиеся на кафедре и производстве;<br><br><u><i>Уметь:</i></u> |

| Код и наименование компетенции  | Индикаторы достижения компетенции  | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции   |
|---|--|-----------------------|---|
| зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств | области профессиональной деятельности. Применяет современные методы поиска, накопления и обработки научно-технической информации, анализа и обобщения полученных результатов с применением электронных информационно-образовательных ресурсов. |                       | -работать в общеприменимых пакетах программ MS Word;<br>- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;<br><i>Владеть:</i><br>- практическими навыками организации автоматизированного рабочего места оператора и работы с контрольно-измерительными приборами;<br>- практическими приемами сборки и разборки технологического оборудования;<br><i>Должен приобрести опыт:</i> самостоятельного проведения научного исследования;<br>- самостоятельного поиска информации по тематике исследования. |

### Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика- технологическая (проектно - технологическая) практика»

**Целью** практики – расширение и закрепление теоретических и практических знаний, приобретение навыков работы по видам профессиональной деятельности, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, монтажом, комплектацией (сборкой), наладкой, эксплуатацией и модификацией автоматизированных и автоматических систем контроля и управления технологическими процессами и производствами, путем проведения обследования автоматизированных процессов и производств, подбора и ознакомления с научно-технической литературой, технической проектной документацией. Приобретение практических навыков инженерной деятельности (проектировочной, конструкторской, эксплуатационной, исследовательской) и навыков самостоятельной практической работы. Закрепление и углубление студентами полученных в процессе обучения теоретических знаний, систематизация материалов, собранных ранее, для выполнения выпускной квалифицированной работы, приобретение практических навыков по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Информация о структуре и содержании практики представлена в таблице.

| Код и наименование компетенции  | Индикаторы достижения компетенции  | Наименование практики  | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции  |
|---|--|--|--|
| <p>ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;</p> <p>ПК-2: Способен участвовать в постановке целей проекта (программы) для проектирования и реализации технологических процессов, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диа-</p> | <p>ОПК-9.2: Способен осваивать новое технологическое оборудование;</p> <p>ПК-2.8: Формирование профессиональных навыков и опыта по разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в</p> | <p>Технологическая (проектно-технологическая) практика – 6 з.е., зачет с оценкой</p> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивные и технические нормы, требования, законы и правила оставления, чтения и обработки служебной и научно-технической документации;</li> <li>- содержание технологических процессов, автоматизацию технологических процессов;</li> <li>- технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов;</li> <li>- способы реализации постановки целей и задач проекта, разработки структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач, средства автоматизации процессов</li> </ul> |

| Код и наименование компетенции  | Индикаторы достижения компетенции   | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции   |
|---|---|-----------------------|---|
| <p>гностики, испытаний, управления процессами и жизненным циклом продукции, в том числе её качеством, согласно техническому заданию, применяя стандартные средства автоматизации расчетов и проектирования.</p> <p>Собирает и анализирует исходные информационные данные;</p> <p>ПК-3: Способен выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, настройки и обслуживания: системного, инструментального и прикладного программного обеспечения данных средств и систем</p> | <p>соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования;</p> <p>ПК-3.5: Формирует профессиональные навыки и опыт проведения диагностики состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа</p> |                       | <p>и производств, аппаратно-программные средства для автоматических и автоматизированных систем управления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, технических средств и систем;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u> составлять, читать и оформлять научно-техническую и служебную документацию с учетом требований технических норм и инженерно-компьютерной графики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать и обрабатывать информацию о технологическом процессе, для которого разрабатывается система автоматизации, используя соответствующие методы обработки, включая мнения экспертов;</li> <li>- использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач;</li> <li>- разрабатывать проекты модернизации действующих производств, создания новых средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления технологическими процессами;</li> <li>- применять современные методы оценки состояния технологических объектов;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u> методами и средствами разработки и оформления технической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования технических и компьютерных средств для чтения, составления и оформления научно-технической и служебной документации с учетом требований технических норм и инженерно-компьютерной графики;</li> <li>- знаниями устройства и работы технологического оборудования, средств и систем автоматизации и управления на данном предприятии;</li> </ul> |

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соответствующие с компетенциями/индикаторами достижения компетенции   |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--|
|                                |                                   |                       | <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками разработки и практического освоения средств, систем автоматизации и управления жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования;</li><li>- навыками выбора современных методов, программных и технических средств для диагностики состояния систем управления;</li><li><u>Должен приобрести опыт:</u> в оформлении технической документации;</li><li>- в решении профессиональных задач, используя производственный потенциал коллектива организации (предприятия);</li><li>- использования вычислительной и микропроцессорной техники;</li><li>- по техническому обслуживанию и ремонту на основе оценки текущего технического состояния оборудования;</li><li>- по оцениванию показателей надежности, ремонтпригодности технических элементов и систем.</li></ul> |

### Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика- научно-исследовательская работа»

**Целью** научно-исследовательской работы – расширение и закрепление теоретических и практических знаний, приобретение навыков работы по видам профессиональной деятельности, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, монтажом, комплектацией (сборкой), наладкой, эксплуатацией и модификацией автоматизированных и автоматических систем контроля и управления технологическими процессами и производствами, путем проведения обследования автоматизированных процессов и производств, подбора и ознакомления с научно-технической литературой, технической проектной документацией. Приобретение практических навыков инженерной деятельности (проектировочной, конструкторской, эксплуатационной, исследовательской) и навыков самостоятельной практической работы. Закрепление и углубление студентами полученных в процессе обучения теоретических знаний, систематизация материалов, собранных ранее, для выполнения выпускной квалифицированной работы, приобретение практических навыков по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Информация о структуре и содержании практики представлена в таблице.

| Код и наименование компетенции  | Индикаторы достижения компетенции  | Наименование практики                                   | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции  |
|---|--|---|--|
| <p>ОПК-11: Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований<sup>4</sup></p> <p>ПК-4: Способен аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации техноло-</p> | <p>ОПК-11.2: Формирование умения в процессе практики проведения научных экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;</p> <p>ПК-4.3: Аккумулирует научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в про-</p> | <p>Научно- исследовательская работа – 3 з.е., зачет</p> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы сбора и обработки научно- технической информации отечественного и зарубежного опыта;</li> <li>- правила и нормы по работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; математическое (компьютерное) моделирование и постановку вычислительного эксперимента;</li> <li>- действующую систему нормативно-правовых актов в области автоматизации технологических процессов и производств; правила составления научных отчетов по выполненному заданию в области автоматизации;</li> <li>- математическое (компьютерное) моделирование и постановку вычислительного эксперимента;</li> </ul> |

| Код и наименование компетенции   | Индикаторы достижения компетенции   | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции  |
|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|
| гических процессов и производств | цессе профессиональной деятельности |                       | <p>- правила составления научных отчетов по выполненному заданию в области автоматизации;</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно анализировать информацию по основным проектным решениям и их патентоспособности в области автоматизации;</li> <li>- пользоваться знаниями правил и методов проектирования изделий и объектов; самостоятельно обеспечивать моделирование объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;</li> <li>- самостоятельно обеспечивать моделирование объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;</li> <li>- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками критического восприятия информации; навыками делового общения;</li> <li>- методами исследовательской деятельности при работе над инновационными проектами; навыками составления моделей и алгоритмов их исследования;</li> <li>- составлять техническую документацию по выполненному заданию и внедрять результаты разработок новых технологий;</li> <li>- методами анализа технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их внедрению;</li> </ul> |

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соответствующие с компетенциями/индикаторами достижения компетенции   |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--|
|                                |                                   |                       | <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками составления моделей и алгоритмов их исследования;</li><li>- измерительными приборами, средствами автоматизации обработки результатов эксперимента;</li><li><u>Должен приобрести опыт:</u></li><li>- изучения научно-технической информации по профилю подготовки;</li><li>- профессиональные навыки работы над инновационными проектами; профессиональные навыки работы в моделировании технических объектов и технологических проектов;</li><li>- профессиональные навыки проектирования изделий и объектов;</li><li>- профессиональные навыки работы в моделировании технических объектов и технологических процессов;</li><li>- практического проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой результатов.</li></ul> |

### Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика- преддипломная практика»

**Целью** преддипломной практики – расширение и закрепление теоретических и практических знаний, приобретение навыков работы по видам профессиональной деятельности, связанных с исследованием, разработкой, проектированием, монтажом, комплектацией (сборкой), наладкой, эксплуатацией и модификацией автоматизированных и автоматических систем контроля и управления технологическими процессами и производствами, путем проведения обследования автоматизированных процессов и производств, подбора и ознакомления с научно-технической литературой, технической проектной документацией. Приобретение практических навыков инженерной деятельности (проектировочной, конструкторской, эксплуатационной, исследовательской) и навыков самостоятельной практической работы. Закрепление и углубление студентами полученных в процессе обучения теоретических знаний, систематизация материалов, собранных ранее, для выполнения выпускной квалифицированной работы, приобретение практических навыков по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Информация о структуре и содержании практики представлена в таблице.

| Код и наименование компетенции  | Индикаторы достижения компетенции  | Наименование практики                                   | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции   |
|---|--|---|---|
| <p>ОПК-12: Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;</p> <p>ПК-5: Способен участвовать в разработке алгоритмического, программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами</p> | <p>ОПК-12.2: Оформляет, представляет и докладывает результаты выполненной работы;</p> <p>ПК-5.3: Формирование профессиональных умений и опыта разработки алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления</p> | <p>Преддипломная практика – 6 з.е., зачет с оценкой</p> | <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы сбора и обработки научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта;</li> <li>- правила и нормы по работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; математическое (компьютерное) моделирование и постановку вычислительного эксперимента;</li> <li>- действующую систему нормативно-правовых актов в области автоматизации технологических процессов и производств; правила составления научных отчетов по выполненному заданию в области автоматизации;</li> <li>- математическое (компьютерное) моделирование и постановку вычислительного эксперимента;</li> </ul> |

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции   |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|---|
|                                |                                   |                       | <p>- правила составления научных отчетов по выполненному заданию в области автоматизации;</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- самостоятельно анализировать информацию по основным проектным решениям и их патентоспособности в области автоматизации;</p> <p>- пользоваться знаниями правил и методов проектирования изделий и объектов; самостоятельно обеспечивать моделирование объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;</p> <p>- составлять техническую документацию по выполненному заданию и внедрять результаты разработок новых технологий;</p> <p>- самостоятельно обеспечивать моделирование объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;</p> <p>- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;</p> <p><u>Владеть:</u></p> <p>- навыками критического восприятия информации;</p> <p>- навыками делового общения;</p> <p>- методами исследовательской деятельности при работе над инновационными проектами;</p> <p>навыками составления моделей и алгоритмов их исследования;</p> |

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Наименование практики | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции   |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|---|
|                                |                                   |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их внедрению;</li> <li>- навыками составления моделей и алгоритмов их исследования;</li> <li>- измерительными приборами, средствами автоматизации обработки результатов эксперимента;</li> </ul> <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучения научно-технической информации по профилю подготовки;</li> <li>- профессиональные навыки работы над инновационными проектами; профессиональные навыки работы в моделировании технических объектов и технологических проектов;</li> <li>- профессиональные навыки проектирования изделий и объектов;</li> <li>- профессиональные навыки работы в моделировании технических объектов и технологических процессов;</li> <li>- практического проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой результатов.</li> </ul> |

Начальник УРОПСЦ

В.А. Мельникова