

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Директор Колледжа ПсковГУ

И.о. проректора по учебной работе


_____ В.В. Однoboков


_____ В.С. Белов

«*11*» *декабря* 2018 г.



_____ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

для специальности

**15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по
отраслям)**

Очная форма обучения

Квалификация выпускника **техник**

Псков
2018

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании
Педагогического совета Колледжа ПсковГУ

протокол № 3 от 14 декабря 2018 г.

Заместитель директора
по учебной работе
Колледжа ПсковГУ



О.В.Ефимова

1. Пояснительная записка

1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) определяет цель, задачи, структуру, содержание, порядок государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, и порядку их выполнения, критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ, а так же требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении государственной итоговой аттестации, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению государственной итоговой аттестации, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации, а также особенности проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 16.08.2013 N 968 (ред. от 31.01.2014) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям). ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающихся по специальности при решении конкретных практических задач, определять уровень подготовки выпускника к профессиональной деятельности.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- Комплексная оценка уровня подготовки выпускника и определение степени сформированности общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.
- Принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа государственного образца об уровне образования и квалификации.
- Выработка рекомендаций и предложений по совершенствованию подготовки выпускников по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

1.2. Место государственной итоговой аттестации в структуре учебного плана

Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом процесса освоения обучающимися образовательной программы по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и

производств (по отраслям), ГИА реализуется в последнем 8 семестре обучения в течение двух недель на отделении «Автоматизация технологических процессов и производств».

2. Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) в виде дипломного проекта.

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка «неудовлетворительно» означает не прохождение государственного аттестационного испытания.

3. Требования к выпускным квалификационным работам

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

3.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников: организация и проведение работ по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию приборов и инструментов для измерения, контроля, испытания и регулирования технологических процессов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: технические средства и системы автоматического управления, в том числе:

- технические системы, построенные на базе мехатронных модулей, используемых в качестве информационно-сенсорных, исполнительных и управляющих устройств, необходимое программно-алгоритмическое обеспечение для управления такими системами;
- техническая документация, технологические процессы и аппараты производств (по отраслям);
- метрологическое обеспечение технологического контроля, технические средства обеспечения надежности;
- первичные трудовые коллективы.

Техник готовится к следующим видам деятельности:

- Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям).
- Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям).
- Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям).
- Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям).
- Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям).

- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

3.2. Вид и задачи выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломной работы. Основными задачами подготовки выпускниками ВКР являются:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе исследовательской деятельности и требующие профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования;
- обобщать, систематизировать и теоретически осмысливать эмпирический материал;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать осмысливать их с учетом имеющихся данных;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представить итоги проведенного исследования в виде письменной работы, оформленной в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Этапы выполнения ВКР, требования к структуре, объему, содержанию и оформлению, а также перечень обязательных и рекомендуемых документов, предъявляемых к защите представлены в Методических указаниях по выполнению выпускной квалификационной работы.

4. Комплекс оценочных средств государственной итоговой аттестации

4.1. Перечень компетенций образовательной программы, проверяемых в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Планируемые результаты прохождения защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
- ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации;
- ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления;
- ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации;
- ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса;
- ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления;
- ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления;
- ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей;
- ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса;
- ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации;
- ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов;
- ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов;
- ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов;
- ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления;
- ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств;
- ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации;
- ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации;
- ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации;
- ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

В результате защиты ВКР при освоении компетенции обучающийся должен:

Знать:

- виды и методы измерений;
- основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики; типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров;
- принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения;
- назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля
- теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем;
- интерфейсы компьютерных систем мехатроники;
- типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли;
- структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники;
- возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием;
- устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем;
- принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники;
- содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей;
- принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов;
- нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем;
- методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления;
- нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации;
- методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем;
- методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM
- назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления;
- назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций;
- технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;
- физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ; основы организации деятельности промышленных организаций;
- основы автоматизированного проектирования технических систем
- показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем; назначение элементов систем; автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем;
- нормативно-правовую документацию по охране труда.

Уметь:

- выбирать метод и вид измерения; пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации;
- рассчитывать параметры типовых схем и устройств;
- осуществлять рациональный выбор средств измерений;
- производить поверку, настройку приборов;
- выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем;
- снимать характеристики и производить подключение приборов;
- учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов;
- проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем;
- рассчитывать и выбирать регулирующие органы;
- ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем;
- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации;
- применять Общероссийский классификатор продукции (ОКП);
- составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
- оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;
- проводить монтажные работы;
- производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем; ремонтировать системы автоматизации;
- подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;
- по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;
- осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;
- производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;
- обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;
- производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;
- перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;
- определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;
- составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;
- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;
- составлять типовую модель автоматической системы регулирования (АСР) с использованием информационных технологий;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;
- рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;
- определять показатели надежности систем управления;
- осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления;
- проводить различные виды инструктажей по охране труда

Иметь практический опыт:

- проведения измерений различных видов производства подключения приборов;
- осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;
- монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;
- осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;
- текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;
- разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;
- расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем.

4.2. Порядок, критерии и шкала оценивания уровня освоения компетенций в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Оценивание сформированности компетенций выпускника осуществляется:

- Государственной экзаменационной комиссией (в процессе защиты ВКР).
- Рецензентом (рецензент оценивает качество выполнения ВКР по определённым критериям, отмечает достоинства и недостатки работы).
- Руководителем ВКР (в отзыве; оценивает умения и навыки выпускника и отмечает достоинства и недостатки).

При оценивании сформированности компетенций по освоению ОПОП используется 5- балльная шкала.

4.3. Описание показателей, критериев и шкалы оценивания уровня освоения компетенций в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Критерии	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочное средство
	Освоена (отлично)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена частично (удовлетворительно)	Не освоена (неудовлетворительно)	
1	2	3	4	5	6
Обоснованность выбора и актуальность темы исследования	-тема актуальна, и её актуальность раскрыта в полном объеме	-тема актуальна, и её актуальность раскрыта	-тема актуальна, но её актуальность раскрыта неполно	-тема актуальна, и её актуальность не раскрыта	ВКР (текст работы, исследовательская часть). Доклад Вопросы членов ГЭК
Обоснование практической и теоретической значимости исследования	- в работе обоснована ее практическая и теоретическая значимость; -цель, поставленная в работе, достигнута полностью, о чём	-в работе раскрыта практическая и теоретическая значимость; -цель, поставленная в работе, достигнута полностью; -есть	-в работе не полностью раскрыта практическая и теоретическая значимость; -цель, поставленная в работе, достигнута не полностью,	-в работе сделана попытка описать практическую и теоретическую значимость; -цель, поставленная в работе, достигнута не полностью,	ВКР (текст работы, исследовательская часть). Доклад Вопросы членов ГЭК

	свидетельствуют последовательность и глубина изложения материала, сформулированные задачи решены; - работа имеет несомненную практическую значимость	замечания к последовательности и глубине изложения материала, сформулированные задачи решены; - работа имеет определённую практическую значимость	т.к. не решены некоторые сформулированные задачи; - есть замечания к последовательности и глубине изложения материала; - работа имеет определённую практическую значимость	т.к. не решено большинство сформулированных задач; - есть существенные замечания к последовательности и глубине изложения материала; - работа не имеет практической значимости	
Уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала	-обучающийся демонстрирует высокий уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	-обучающийся демонстрирует достаточный уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	-обучающийся демонстрирует пороговый уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	- обучающийся демонстрирует недостаточный уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	
Наличие в ВКР результатов, которые в совокупности решают конкретную практическую задачу, или - результатов (теоретических и (или) экспериментальных), которые имеют существенное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли права, или - научно - обоснованных разработок, использование которых в полном объеме обеспечивает решение прикладных задач	ВКР содержит: результаты, которые в совокупности решают конкретную практическую задачу или результаты (теоретических и (или) экспериментальных), которые имеют существенное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки; или - научно-обоснованные разработки, использование которых в полном объеме обеспечивает решение прикладных задач	ВКР содержит: результаты, которые в основном решают конкретную практическую задачу или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют определённое значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки; или - научно-обоснованные разработки, использование которых в основном обеспечивает решение прикладных задач	ВКР содержит: результаты, которые частично решают конкретную практическую задачу; или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют несущественное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки; или - научно-обоснованные разработки, использование которых частично обеспечивает решение прикладных задач	ВКР содержит: результаты, которые в совокупности не решают конкретную практическую задачу; или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые не имеют существенного значения для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки; или - научно-обоснованные разработки, использование которых не обеспечивает решение прикладных задач	
Обоснованность и четкость сформулированных выводов	-положения, выносимые на защиту, сформулированы четко и грамотно; -выводы сделаны грамотно,	-положения, выносимые на защиту, сформулированы грамотно, -выводы позволяют судить о	-нет чёткости в формулировке положений, выносимых на защиту; -выводы не в полном объеме отражают сущность	-положения, выносимые на защиту, сформулированы неграмотно -выводы сделаны неграмотно, не отражают	

	отражают сущность проделанной работы и позволяют судить достоверности исследования	достоверности исследования, но не в полном объеме отражают сущность проделанной работы	проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования	сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования	
Адекватность использования методов исследования	- методы исследования адекватны заявленным целям и задачам ВКР	- методы исследования адекватны заявленным целям и задачам ВКР	- методы исследования адекватны заявленным целям и задачам ВКР	- методы исследования не адекватны заявленным целям и задачам ВКР	
Объем и уровень анализа нормативной литературы, практики по исследуемой проблеме, релевантность, полнота, корректность и содержание цитирования, логичность изложения	- работа свидетельствует о глубоком анализе литературы по теме исследования	- в работе проводится анализ литературы по теме исследования	- в работе сделана попытка анализа литературы по теме исследования	- работа носит реферативный характер	
Критерии оформления: владение научным стилем изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность	- работа написана грамотно и аккуратно	- работа написана грамотно, однако, имеется ряд исправлений	- работа написана с ошибками, и имеется много исправлений	- работа написана неграмотно	
Соответствие формы представления работы требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ	- оформление и объем работы соответствуют всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода; -работа содержит все необходимые документы и заявленные приложения	- оформление и объем работы соответствуют всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, однако имеются незначительные замечания; -работа содержит все необходимые документы и заявленные приложения, однако имеются замечания по последователь ности приложений	- оформление и объем работы соответствуют не всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода; -работа содержит все необходимые документы, но отсутствуют некоторые заявленные приложения, имеются замечания по их последователь ности	- оформление и объем работы соответствуют не всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, имеются значительные замечания; -работа содержит не все необходимые документы, имеются значительные замечания по наличию и последователь ности заявленных приложений	

4.4. Описание шкалы оценивания защиты выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, положительные подписи руководителя ВКР и рецензента;
- работа характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, базируется на практическом материале;
- при защите обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует терминологией, использует иллюстрационный материал (таблицы, схемы, графики, диаграммы, флаеры и т.п.) или раздаточный материал;
- на все поставленные по тематике данной ВКР вопросы даны исчерпывающие ответы.
- речь выпускника отличается логической последовательностью, четкостью, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт, профессионально обозначить пути решения задач.

Оценка «хорошо» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР и рецензента;
- поставленные задачи в ВКР недостаточно полно выполнены, либо предложения не вполне обоснованы;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы;
- при защите ВКР обучающийся уверенно владеет содержанием работы и использует иллюстрационный материал (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, но не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» ставится при соблюдении следующих условий:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР и рецензента;
- ВКР отличается поверхностным изложением либо в ней просматривается непоследовательность изложения материала или представлены необоснованные предложения;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы;
- доклад на тему представленной на защите ВКР не раскрывает сути поставленной задачи и не отображает способов ее решения;

- на поставленные вопросы по тематике данной ВКР даны неполные, слабо аргументированные ответы;

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

- представленная на ГИА ВКР выполнена в полном соответствии с заданием согласно СТП 2.03-2005, имеет подписи выпускника, руководителя ВКР и рецензента;

- представленная на ГИА ВКР не отвечает общим требованиям к ВКР;

- при защите обучающийся не показывает знания теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите ВКР не подготовлены иллюстрационные материалы и раздаточный материал;

- обучающийся не понимает вопросов по тематике данной ВКР и не знает ответы на теоретические вопросы, требующие элементарных знаний профессиональных модулей.

4.5. Оценочные средства для оценки результатов освоения образовательной программы в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Примерная тематика выпускных квалификационных работ в соответствии с видами профессиональной деятельности выпускника, перечисленными в ОПОП:

ПМ. 01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации.

ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем.

ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации.

ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПМ.05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям).

Тематика ВКР должна быть связана с эксплуатацией, проектированием, реконструкцией и развитием систем автоматизации промышленных предприятий.

Тематика ВКР имеет следующие основные направления:

- Автоматизированные системы управления технологическими процессами (по отраслям), например, процессы легкой и пищевой промышленности и др.

- Автоматизированные системы управления непроизводственными объектами: автоматизированные охранные и противопожарные системы, автоматизированные системы климатического контроля зданий различного назначения, интеллектуальные здания, автоматизированные системы коммунального хозяйства, автоматизированные распределенные системы контроля и учета (например, для контроля и учета расхода энергетических ресурсов).

- Автоматизация отдельных технологических или производственных процессов: автоматизированный технологический участок, автоматическая линия, гибкий производственный модуль, гибкая производственная система,

автоматизированная складская система, автоматизированная транспортная система и др.

- Разработка технических средств автоматизации технологических и производственных операций с проработкой вопросов управления ими: автоматические манипуляторы, автоматы, интеллектуальные измерительные устройства и приводы, транспортные устройства и др.

- Разработка средств автоматизации управления: программируемые контроллеры нестандартного исполнения, процессорные регуляторы, логические контроллеры, нестандартные модули сопряжения с объектом и др.

- Разработка автоматизированных рабочих мест для технологов, операторов автоматизированных систем управления, разработчиков систем

- Разработки для учебного процесса: учебно-лабораторные стенды, методическое и программное обеспечение лабораторных работ и практических занятий, электронные учебники, компьютерные тестовые системы, справочники-эмуляторы и т. п.

- Исследования средств и объектов автоматизации: проведение и оформление результатов экспериментальных исследований, имитационное моделирование, разработка математического и программного обеспечения для автоматизации научных исследований (АСНИ).

Оценочными средствами являются ВКР, доклад автора ВКР во время ее защиты, ответы на вопросы членов ГЭК.

ВКР, доклад автора ВКР во время ее защиты должны соответствовать по своей структуре и содержанию как общим требованиям к ВКР, так и методическими указаниями по подготовке и защите ВКР.

5. Особенности проведение государственной итоговой аттестации инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом их психофизического развития, индивидуальных особенностей и состояния здоровья на основании Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 16 августа 2013 г. N 968 г. Москва «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

Разработчики:
ПсковГУ

Преподаватель



Т.О. Ушарнова

Преподаватель



Е.С. Романова

Эксперты:
ПАО
«МегаФон»
Псковское
региональное
отделение

Руководитель по
развитию
интеграционных
проектов



В.В. Рахманов

Администрация
города Пскова

Главный специалист
отдела технической
поддержки Комитета
информационных
технологий



С.Г. Козлов