

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
САРАТОВСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ

ОДОБРЕНО

решением Учебно-методического совета
протокол № 1 от 29 августа 2017 года
председатель Учебно-методического
совета Саратовского социально-
экономического института (филиала)
ФЭУ им. Г.В. Плеханова



О.Б. Мизякина
О.Б. Мизякина

УТВЕРЖДЕНО

протоколом заседания
Ученого совета
протокол № 7 от
31 августа 2017 года

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

**ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Специальность


15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)

СОГЛАСОВАНО:
П(Ц)МК профессиональных
технических дисциплин

Разработано на основе Федерального
государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального
образования

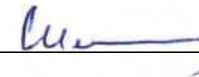
15.02.07 Автоматизация технологических
процессов и производств (по отраслям)

Протокол № 12
от «28» августа 2017 года

Председатель П(Ц)МК
 С.С. Хмырова

Заместитель руководителя по УВР
 Е.А. Габитова

УТВЕРЖДЕНО:
Руководитель колледжа

 А.А. Филиппов


СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя

ООО «Монтаж Наладка ЭлектроАвтоматика»

Технический директор  В.И. Стесель

Рецензент:


Самойлова Елена Михайловна, к.т.н., доцент кафедры
«Автоматизация, управление, мехатроника» ИнЭТМ
ФГБОУ ВО СГТУ имени Ю.А. Гагарина

1 Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) и включает в себя требования к знаниям, умениям и навыкам обучающегося в соответствии с ФГОС, требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности, определяет вид выпускной квалификационной работы, структуру ВКР и требования к ее содержанию, объему, порядок выполнения ВКР, порядок защиты ВКР, критерии оценки ВКР.

1.2. Программа и порядок проведения государственной итоговой аттестации разработаны в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС СПО) по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 18 апреля 2014 г. № 349;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» от 16 августа 2013 г. № 968.

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 января 2014 г. № 74 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Положения об итоговой государственной аттестации выпускников в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» от 26.04.2016 г.;

- Положением о государственной итоговой аттестации, утвержденным 31.08.2014г.

1.3 В соответствии с Законом Российской Федерации №273-ФЗ от 27.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации», государственная итоговая аттестация студентов, завершающих обучение по программам среднего профессионального образования в образовательных организациях среднего профессионального образования, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией.

1.4 Государственная итоговая аттестация является завершающим этапом оценки качества освоения обучающимися программы подготовки среднего звена. Она проводится на основе принципов объективности и независимости.

1.5 Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

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

1.7 При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику Монтажного колледжа Саратовского социально-экономического института (СЭИ) (филиала) ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» присваивается соответствующая квалификация и выдается диплом государственного образца о среднем профессиональном образовании.

2 Порядок организации и сроки проведения государственной итоговой аттестации

2.1. В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки специалистов среднего звена соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК).

2.2. Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников образовательной организации и лиц, приглашенных из сторонних организаций: педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

2.3. Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельности ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) в установленном порядке. Для повышения уровня оценки качества освоения выпускниками

программы подготовки специалистов среднего звена председателем ГЭК для проведения государственной итоговой аттестации назначается представитель работодателей.

2.4. Порядок и сроки проведения аттестационных испытаний устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), а также с учетом требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального стандарта специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в части, касающейся требований к итоговой государственной аттестации выпускников, и утверждаются Ученым советом института не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации. Студентам создаются необходимые для подготовки к ГИА условия, проводятся консультации.

2.5. К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план. Основанием для признания отсутствия задолженностей выступают экзаменационные ведомости, отражающие успеваемость обучающегося в течение всего периода обучения.

2.6. Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из Монтажного колледжа.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

2.7. Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливается в Монтажном колледже на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА ППССЗ.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

3 Требования к результатам освоения ППССЗ

3.1. Программой подготовки специалистов среднего звена специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и

производств (по отраслям) предусматривается подготовка выпускников 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 профессии «Слесарь по контрольно-измерительным приборам».

3.2. Результаты освоения ППССЗ определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ППССЗ выпускник специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) должен обладать следующими компетенциями:

Виды профессиональной деятельности	Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции			
	ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Уметь: ориентироваться в наиболее общих проблемах, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста. Знать: о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки и техники.
	ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,	Уметь: организовать собственную деятельность и деятельность малой группы при решении

Виды профессиональной деятельности	Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции			
		оценивать их эффективность и качество	профессиональных задач. Знать: методы и способы организации деятельности, адекватная самооценка результатов деятельности.
	ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Уметь: проявлять инициативность и ответственность в различных ситуациях, принимать конструктивные решения в проблемных ситуациях. Знать: меру ответственности за принятые решения, адекватность оценки возможного риска при решении нестандартных профессиональных задач.
	ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Уметь: найти необходимую информацию и правильно ее интерпретировать, быть способным к личностному и профессиональному самоопределению и развитию. Знать: различные информационные источники и правила поиска информации, основные требования информационной безопасности, способы профессионального самопознания и саморазвития.
	ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	Уметь: подготовить и представить доклад, сообщение, результаты научно-исследовательской

Виды профессиональной деятельности	Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции			
		деятельности	деятельности, используя современные технические средства и информационные технологии. Знать: основные понятия автоматизированной обработки информации, возможности современных технических средств.
	ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Уметь: презентовать себя и свой коллектив, продуктивно взаимодействовать в команде, избегая конфликтных ситуаций. Знать: способы эффективного общения с коллегами и руководством, знать и соблюдать профессиональную этику.
	ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Уметь: организовывать и координировать все работы в команде, планировать свою деятельность и деятельность команды и осуществлять контроль за исполнением заданий, осуществлять ситуационный анализ, добиваться общекомандного результата. Знать: условия, средства, материалы и ресурсы, необходимые для текущей работы команды.
	ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	Уметь: определять жизненные и профессиональные идеалы и приоритеты,

Виды профессиональной деятельности	Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции			
		самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	использовать теоретические знания для генерации новых идей в области развития науки и техники. Знать: цели самообразования и профессионального роста, способы самопознания и саморазвития по совершенствованию профессиональных задач путем использования возможностей в информационной среде.
	ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности	Уметь: реализовать свои трудовые права и обязанности, использовать инновации в области профессиональной деятельности. Знать: нормативно правовые документы, международные стандарты в своей профессиональной деятельности.
Профессиональные компетенции			
ВПД 1 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям)	ПК 1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации	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
	ПК 1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления	
	ПК 1.3	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации	

Виды профессиональной деятельности	Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции			
			<p>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).</p> <p>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</p>

Виды профессиональной деятельности	Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции			
			измерения; назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля.
ВПД 2 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям)	ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	Уметь: 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
	ПК 2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления	
	ПК 2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления	

Виды профессиональной деятельности	Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции			
			<p>мехатроники; производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем.</p> <p>Знать: 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</p>

Виды профессиональной деятельности	Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции			
			проекта автоматизации и его составляющих частей; принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов; осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления.
	ПК 2.4	Организовывать работу исполнителей	Уметь: Организовывать работу подчиненных; мотивировать исполнителей на повышение качества труда; обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей. Знать: функции, виды и психологию менеджмента; основы организации работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе.
ВПД 3 Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям)	ПК 3.1	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	Уметь: обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления; производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;
	ПК 3.2	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации	перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM.
	ПК 3.3	Снимать и анализировать показания приборов	

Виды профессиональной деятельности	Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции			
			<p>Знать: 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.</p>
ВПД 4 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)	ПК 4.1	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов	<p>Уметь: 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;</p>
	ПК 4.2	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов	<p>составлять типовую модель АСР (автоматической системы регулирования) с использованием информационных технологий; рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать</p>
	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	

Виды профессиональной деятельности	Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции			
			<p>мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий.</p> <p>Знать: 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, 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.</p>

Виды профессиональной деятельности	Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции			
ВПД 5 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)	ПК 5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации	Уметь: рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;
	ПК 5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации	определять показатели надежности систем управления;
	ПК 5.3	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности	осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления; проводить различные виды инструктажей по охране труда. Знать: показатели надежности; назначение элементов систем автоматизации и элементов мехатронных устройств и систем; нормативно-правовую документацию по охране труда.
ВПД 6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 6.1	Осуществлять наладку, проверку и сдачу в эксплуатацию схем промышленной автоматики, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов, оснащенных информационно-измерительными системами	Уметь: производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем; ремонтировать системы автоматизации; производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем; составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации,
	ПК 6.2	Составлять принципиальные и монтажные схемы для регулировки и испытания сложных и опытных образцов механизмов,	компонентов мехатронных устройств и систем управления;

Виды профессиональной деятельности	Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
Общие компетенции			
		приборов, систем	применять средства
	ПК 6.3	Разрабатывать методы наладки и схем соединения регулируемой аппаратуры с контрольно-измерительными приборами и источниками питания	разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами; осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления; осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления. Знать: показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ; методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем.

4 Структура ВКР и требования к ее содержанию, объему

4.1. Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии или специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

4.2. Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломного проекта.

4.3. Выпускная квалификационная работа (дипломный проект) должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость. Обязательное требование для выпускных квалификационных работ – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

4.4. По структуре дипломный проект состоит из графической части, пояснительной записки и приложений.

4.5. Содержание выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) включает в себя:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- техническую часть;
- технологическую часть;
- расчетную часть;
- технику безопасности и защиту окружающей среды;
- организационно-экономическую часть;
- специальный вопрос;
- графическую часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

4.6 Пояснительная записка состоит из 60 – 70 листов (формат А4) и включает в себя:

4.6.1 Введение. Во введении следует описать отрасль, к которой относится автоматизированный процесс или объект, значение этой отрасли и значение ее автоматизации.

4.6.2 Техническая часть.

В общем случае техническая часть должна содержать:

- краткое описание автоматизируемого технологического процесса;
- описание функциональной схемы автоматизации;
- описание принципиальной электрической схемы автоматизации, управления и регулирования;
- описание приборов и средств автоматизации.

4.6.3 Технологическая часть.

Необходимо произвести выбор проводов и кабелей, выбор трасс и способов прокладки линий связи, рассмотреть вопросы транспортировки, заземления, вопросы наладки и предмонтажной проверки приборов.

4.6.4 Расчетная часть. Характер расчетной части определяется руководителем дипломного проектирования.

4.6.5 Техника безопасности и защита окружающей среды.

Данный раздел занимает 8-10 листов пояснительной записки и разрабатывается по теме, указанной руководителем.

4.6.6 Организационно-экономическая часть. В общем случае этот раздел должен содержать:

- определение сметной стоимости объекта;
- определение плановой (расчетной) себестоимости объекта на основе разработанной технологии производства электромонтажных работ;
- определение экономического эффекта и экономической эффективности способа производства по сравнению со сметной стоимостью;
- подбор комплексной бригады для производства работ;
- определение технико-экономических показателей.

4.6.7 Специальный вопрос. Состав, объем и содержание специального вопроса определяется руководителем дипломного проекта совместно со студентом и может включать в себе такие вопросы, как:

- разработка и изготовление действующих приборов, наглядных учебных пособий или лабораторных стендов;
- разработка программных средств;
- работа по оформлению аудиторий и кабинетов специальности.

4.6.8 Заключение. Должно содержать результаты дипломного проектирования, общие выводы.

4.6.9 Графическая часть. Должна содержать 5 листов формата А1:

- Схема автоматизации (функциональная). Представляет собой чертеж, на котором схематически условными обозначениями изображены технологическое оборудование, коммуникации, органы управления и средства автоматизации с указанием связей между технологическим оборудованием и элементами автоматики, а также связей между отдельными элементами автоматики.
- Принципиальная схема (управления, регулирования и сигнализации). Должна отражать с достаточной полнотой и наглядностью взаимные связи между отдельными средствами автоматизации и вспомогательной аппаратурой, входящих в состав функциональных узлов систем автоматизации, с учетом последовательности их работ и принципа действия.
- Чертеж щитовой конструкции. Должен содержать:
 - перечень составных частей;
 - вид спереди;
 - вид на внутренние плоскости;
 - фрагменты вида (при необходимости);
 - технические требования;
 - таблицу надписей.

- Схема соединений внешних проводок. Содержит электрические и трубные связи между приборами на технологическом оборудовании вне щитов и на щитах, а также подключение проводок к приборам и щитам.
- План расположения оборудования и проводок. Содержит план и разрезы (при необходимости) производственных помещений наружных установок с размещением и координацией приборов и средств автоматизации, щитов, пультов, агрегатных комплексов и др., а также потоков электрических и трубных проводок.

Диаграммы, электрические или гидравлические схемы, графики, фотографии и прочие иллюстративные материалы можно размещать на основных листах или выделять для этого дополнительный шестой лист.

Допускается на чертежах общего вида размещать вспомогательный графический материал (диаграммы, графики, осциллограммы, фотографии). Чертежи общего вида должны содержать пояснительные разрезы, сечения, дополнительные виды (при необходимости).

Допускается замена содержания листа с планировочным решением на тематику НИР.

5 Порядок выполнения ВКР

5.1 Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями предметной (цикловой) методической комиссии профессиональных технических дисциплин специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), согласовываются с работодателями и утверждаются Методическим советом Монтажного колледжа ежегодно.

5.2 Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

5.3 Для подготовки выпускной квалификационной работы каждому студенту назначается руководитель, выбираемый из числа преподавателей, ведущих профессиональные модули. Также назначаются два консультанта из числа преподавателей, ведущих соответствующие дисциплины, по экологической и организационно-экономической части дипломного проекта.

5.4 Закрепление тем выпускных квалификационных работ за студентами (с указанием руководителей) оформляется приказом директора Института и выдается студенту перед выходом на преддипломную практику в соответствии с графиком учебного процесса. По утвержденным темам

руководители выпускных квалификационных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

5.5 Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному внутреннему заключению и внешнему рецензированию работодателя.

6 Порядок защиты ВКР

6.1 Студент, завершивший работу над дипломным проектом, представляет государственной экзаменационной комиссии в день защиты готовый дипломный проект, внутреннее заключение по дипломному проекту и внешнюю рецензию от работодателя.

Кроме этого, на заседание Государственной аттестационной комиссии представляются следующие документы:

- государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям);
- программа государственной итоговой аттестации;
- зачетные книжки студентов;
- материалы справочного характера, нормативные документы, разрешенные к использованию при защите дипломных проектов по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям);
- приказ о составе ГАК;
- приказ директора Института о допуске студентов к защите дипломных проектов;
- график проведения государственной итоговой аттестации;
- сведения об успеваемости студентов.

6.2 Защита выпускной квалификационной работы проводится в соответствии с утвержденным расписанием на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

6.3 Защита ВКР (за исключение работ по закрытой тематике) проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

6.4 На защиту выпускной квалификационной работы отводится не более 20 минут. Процедура защиты устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии.

6.5 Защита начинается с доклада студента по теме выпускной квалификационной работы. Студент должен излагать основное содержание своей выпускной квалификационной работы свободно, не читая письменного текста. На доклад студента отводится 10 минут.

6.6 После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы, как непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своим дипломным проектом.

6.7 После окончания дискуссии студенту предоставляется заключительное слово. В своем заключительном слове студент должен ответить на замечания рецензента, соглашаясь с ними или давая возможные обоснования.

6.8 Оценка за защиту ВКР выставляется решением государственных экзаменационных комиссий.

Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

6.9 Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

7 Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

7.1 Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

7.2 При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимым выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

7.3 Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

8 Критерии оценки выпускных квалификационных работ

8.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является проверкой качества полученных студентом знаний и умений, практического опыта, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

8.2 При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- ответы на вопросы;
- заключение руководителя;
- оценка рецензента;
- успеваемость студента за весь срок обучения.

8.3 Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент полно и всесторонне раскрыл тему выпускной квалификационной работы, правильно и подробно ответил на поставленные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, пояснительная записка и графическая часть выполнены на высоком профессиональном уровне, оценки руководителя и рецензента положительные.

8.4 Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент полно раскрыл тему выпускной квалификационной работы, но недостаточно точно отвечал на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, выпускная квалификационная работа выполнена с несущественными отступлениями по оформлению, оценки руководителя и рецензента – положительные.

8.5 Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент недостаточно четко и полно раскрыл тему выпускной квалификационной работы, в ответах на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии допустил неточности, пояснительная записка и графическая часть выполнена с незначительными нарушениями, оценки руководителя и рецензента – положительные.

8.6 Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент плохо знает или недостаточно разбирается в материале, ответы на вопросы носят поверхностный характер, пояснительная записка и графическая часть выполнены с нарушением требований по оформлению и по содержанию (или не в полном объеме), знания имеют поверхностный характер, оценки руководителя и рецензента – отрицательные.

9 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

9.1 По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласии с его результатами (далее – апелляция).

9.2 Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию Саратовского социально-экономического института (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

9.3 Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

9.4 Состав апелляционной комиссии утверждается одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

9.5 Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников колледжа, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является директор ССЭИ (филиала) ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

9.6 Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

9.7 Рассмотрение апелляций не является пересдачей государственной итоговой аттестации.

9.8 При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения ГИА выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА выпускника подтвердились и повлияли на результат ГИА. В данном случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные Институтом.

9.9 Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите ВКР, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, протокол заседания ГЭК и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

9.10 В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых.

9.11 Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

9.12 Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

9.13 Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

9.14 Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве колледжа.

**Тематика выпускных квалификационных работ
специальность 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и
производств (по отраслям)**

1. Монтаж автоматизации котельной с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-20 для закрытой системы теплоснабжения в городе Саратове.
2. Монтаж автоматизации приточной системы вентиляции в инженерно-административном корпусе на Саратовском заводе тяжелых зуборезных станков.
3. Монтаж автоматизации приточной системы вентиляции гаража внутризаводского транспорта ООО «Саратовский завод тяжелых зуборезных станков».
4. Монтаж автоматизации ЦТП в 9-ти этажном жилом доме по улице 2-я Садовая в Октябрьском районе города Саратова.
5. Монтаж автоматизации ЦТП с тепловой нагрузкой 4 мВт застройки квартала, ограниченного улицами Клинической, К.Маркса, 2-ой Садовой в городе Саратове.
6. Монтаж автоматизации приточной системы вентиляции закрытого склада инструментов на базе «УПТК-1» промузла Зоринский в Саратовском районе Саратовской области.
7. Монтаж автоматизации вентиляционной системы детского сада на 140 мест во Фрунзенском районе городе Саратова.
8. Монтаж автоматизации ЦТП с тепловой нагрузкой 12 мВт с двухступенчатой схемой горячего водоснабжения 10-этажного жилого дома по улице Зарубина в городе Саратове.
9. Монтаж автоматизации КИПиА комплекса установки ЭПОУ-АВТ-6.РОУ производительностью 40т/час на ПАО «Саратовский НПЗ».
10. Монтаж автоматизации производства битумов мощностью 750 т.т/год узла слива масла АМТ-300 на ПАО «Саратовский НПЗ».
11. Монтаж автоматизации установки очистки газовых выбросов от литейных машин в цехе ПО «Корпус» города Саратова.

12. Монтаж автоматизации насосной станции в жилом доме ЖСК «Микрон» по улицам Зарубина и Рахова в городе Саратове.
13. Монтаж автоматизации кондиционирования воздуха в инженерно-административном корпусе на ООО «Саратовский завод тяжелых зуборезных станков».
14. Монтаж автоматизации водопроводной насосной станции II-го подъема на молочном комбинате города Саратова.
15. Монтаж автоматизации насосной станции в ЦТП 16-ти этажного жилого дома по ул. Мичурина в городе Саратове.
16. Монтаж автоматизации вентиляционной системы гаража на пять автомашин в административном здании банка города Балаково.
17. Монтаж автоматизации водопроводной станции подкачки производительностью до 100 м³/час в жилом доме №23 ЖСК «Сибиряк» в городе Саратове.
18. Монтаж автоматизации вентиляционной установки в административном здании банка города Вольска.
19. Монтаж автоматизации приточной системы вентиляции в консультативной поликлинике на 800 посещений в городе Саратове.
20. Монтаж автоматизации приточной системы вентиляции магазина в 9-ти этажном жилом доме №4 в микрорайоне К-17 по проспекту 50 лет Октября Кировского района города Саратова.
21. Монтаж автоматизации водопроводной насосной станции склада продовольственных товаров в городе Пензе.
22. Монтаж автоматизации системы теплоснабжения в котельной №10 в городе Вольске.
23. Монтаж автоматизации приточной системы вентиляции противотуберкулезного диспансера в Ленинском районе города Саратова.
24. Монтаж автоматизации вентиляционной установки склада химикатов ОАО «Тантал» в городе Саратове.
25. Монтаж автоматизации приточной вентиляции производственного корпуса ООО «Марковская мебельная фабрика».

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Саратовский социально-экономический институт (филиал)
Монтажный колледж**

Электромонтажное отделение
УТВЕРЖДАЮ

Зав. отделением _____ / _____ /
« ____ » _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель выпускной квалификационной работы
_____ / _____ /
« ____ » _____ 20__ г.

**План-график выполнения и оформления
выпускной квалификационной работы**

Студента 4 курса, группы _____

Название темы: _____

№ п/п	Мероприятия по выполнению работы	Сроки выполнения	Отметка о фактическом выполнении
1.	Получение задания на выпускную квалификационную работу		
2.	Подбор источников литературы, их изучение и обработка. Составление библиографии, включающей основные источники		
3.	Обсуждение концепции выпускной квалификационной работы		
4.	Составление плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем		
5.	Накопление, систематизация и анализ практических материалов		
6.	Подготовка и представление на проверку руководителю первой главы		
7.	Подготовка и представление на проверку руководителю второй главы		

№ п/п	Мероприятия по выполнению работы	Сроки выполнения	Отметка о фактическом выполнении
8.	Подготовка и представление на проверку руководителю третьей (практической) главы		
9.	Подготовка и представление на проверку руководителю четвертой главы		
10.	Подготовка и представление на проверку руководителю пятой главы		
11.	Подготовка и представление на проверку руководителю шестой главы		
12.	Подготовка и представление на проверку руководителю графической части		
13.	Согласование выводов и предложений		
14.	Переработка (доработка) выпускной квалификационной работы в соответствии с замечаниями руководителя		
15.	Оформление и брошюрование работы в твердый переплет		
16.	Представление работы руководителю для отзыва		
17.	Подготовка доклада для защиты		
18.	Предварительная защита выпускной квалификационной работы		
19.	Защита выпускной квалификационной работы		

«Ознакомлен и обязуюсь выполнять»

«__» _____ 20__ г.

(подпись студента)