

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**Междисциплинарный курс:** МДК.04.01. Обслуживание оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса

**Специальность:** 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Форма обучения	Очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДН-51	-
Курс	3	-
Семестр	5, 6	-
Форма промежуточной аттестации	Семестровый контроль Дифференцированный зачет	-

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Гордиенко С.В.

Рассмотрено и одобрено

на заседании цикловой комиссии № 7 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрического и электромеханического оборудования» СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 8 от 12 марта 2025 г.

Председатель ЦК Володькина Т.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Потапова Ю..В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:

на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от 26 марта 2025 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Согласовано

с работодателем

Акт №1 от 16 апреля 2025 г.

Принято

на заседании педагогического совета СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол №5 от 16 апреля 2025 г.

Утверждено

приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»  
№822/178а от 16 апреля 2025 г.

## 1 Паспорт оценочных материалов

### 1.1 Общие положения

Оценочные материалы предназначены для оценки результатов освоения обучающимися программы по междисциплинарному курсу МДК.04.01 Организация деятельности электромонтажного подразделения.

Оценочные материалы включают контрольные материалы для проведения:

- промежуточной аттестации в 5 семестре в форме семестрового контроля;
- промежуточной аттестации в 6 семестре в форме дифференцированного зачета.

#### Промежуточная аттестация в 5 семестре.

Семестровый контроль проводится одновременно для всей группы, в виде выведения средней оценки за запланированные программой работы.

#### Промежуточная аттестация в 6 семестре.

Дифференцированный зачет проводится одновременно для всей группы, в виде выведения средней оценки за запланированные программой работы.

### 1.2 Результаты освоения, критерии и методы оценки

#### Промежуточная аттестация в 5 семестре.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<b>Уметь:</b>		
У1 - читать электрические схемы и чертежи: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.	- участвовать в проектировании электромонтажных работ - составление отдельных разделов проекта производства работ; - разработка и проведение мероприятий по приемке и складированию материалов, конструкции, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок транспортных средств;	Контрольная работа №1. Лабораторная работа №1-№4
У2 - подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования,	- контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов; - оценка качества выполненных электромонтажных работ.	Контрольная работа №1. Лабораторная работа №1-№4

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<p>водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.</p>		
<p>У3 - выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.</p>	<p>- выбирать инструменты для проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; - проводить различные виды инструктажа по технике безопасности; - проводить различные виды инструктажа по технике безопасности; - осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках</p>	<p>Лабораторная работа №1- №4</p>
<p>У4 - заменять тиристорное управление оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; диоды и тиристоры на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; конденсаторы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.</p>	<p>- оценка качества выполненных электромонтажных работ контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других</p>	<p>Контрольная работа №1. Лабораторная работа №1- №4</p>
<p>У5 - проверять работоспособность реле</p>	<p>- оценка качества выполненных</p>	<p>Контрольная работа №1. Лабораторная работа №1-</p>

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
давления, реле протока на оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса.	электромонтажных работ контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других	№4
У6 - настраивать блок управления установок с автоматическим регулированием	- оценка качества выполненных электромонтажных работ контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других	Контрольная работа №1. Лабораторная работа №1-№4
У7 - производить наладку автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса.	- составлять отдельные разделы проекта производства работ; - оценивать качество выполненных электромонтажных работ;	Лабораторная работа №1-№4
У8 - ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	- проводить различные виды инструктажа по технике безопасности;	Контрольная работа №1. Лабораторная работа №1-№4
У9 - производить регулировку электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	- осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках;	Лабораторная работа №1-№4
У10 - определять степень увлажненности изоляции: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	- организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности.	Контрольная работа №1. Лабораторная работа №1-№4
У11 - измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности:	- организация рабочего места в соответствии с правилами техники	

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	безопасности.	
У12 – измерять фазы тока и напряжения: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	- проводить различные виды инструктажа по технике безопасности; - организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности.	Лабораторная работа №1- №4
У13 - емкость, индуктивность и частоту: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	- проводить регулировку технологического оборудования с электронными схемами управления.	Лабораторная работа №1- №4
У14 - определять полярность обмоток электрооборудования.	- использование программных продуктов для графического отображения алгоритмов	Лабораторная работа №1- №4
У15 - использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей оборудования.	- использование персональной вычислительной техники для просмотра электрических схем и чертежей оборудования.	Лабораторная работа №1- №4
У16 - печатать электрические схемы и чертежи оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации	- демонстрация умения печатать электрические схемы и чертежи оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации	Лабораторная работа №1- №4
<b>Знать:</b>		
З1 - требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ: по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; по ремонту и обслуживанию	- контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов; - оценка качества выполненных	Контрольная работа №1. Лабораторная работа №1- №4

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<p>электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; по регулировке и сдачи распределительных устройств напряжением до 10 кВ; по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления.</p>	<p>электромонтажных работ.</p>	
<p>32 - виды, конструкции, назначения, возможность и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ: по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; по регулировке и сдаче оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ; по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления.</p>	<p>способность организовывать работу коллектива и команды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;</li> <li>- знание требований к управлению персоналом;</li> <li>- умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;</li> <li>- знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг.</li> </ul>	<p>Лабораторная работа №1-№4</p>
<p>33 - виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ: по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; при выполнении работ по ремонту и обслуживанию</p>	<p>способность организовывать работу коллектива и команды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;</li> <li>- знание требований к управлению персоналом;</li> <li>- умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;</li> </ul>	<p>Контрольная работа №1. Лабораторная работа №1-№4</p>

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; по проверке и устранению неисправностей распределительных устройств напряжением до 10 кВ; при выполнении работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления	- знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг.	
34 - порядок технического обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления.	- оценка качества выполненных электромонтажных работ.	Лабораторная работа №1-№4
35 - особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления	- составлять отдельные разделы проекта производства работ; - проводить различные виды инструктажа по технике безопасности; - осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках;	Лабораторная работа №1-№4
36 - порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования распределительных напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	- проводить различные виды инструктажа по технике безопасности; - осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках; - организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности.	Лабораторная работа №1-№4
37 - нормы и объемы приемо-сдаточных испытаний	- проводить различные виды инструктажа по технике безопасности; - осуществлять допуск к работам в действующих	Лабораторная работа №1-№4

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	электроустановках;	
38 - порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования распределительных устройств до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления	- уметь оформлять протоколы и акты испытания оборудования распределительных устройств до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления	Лабораторная работа №1 - №4
39 - порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ.	- уметь пользоваться средствами измерений	Лабораторная работа №1 - №4
310 - виды, назначения и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации	- пользоваться устройствами вывода графической и текстовой информации	Лабораторная работа №1 - №4
311 – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	- проводить различные виды инструктажа по технике безопасности; - осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках; - организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности.	Лабораторная работа №1 - №4

### Промежуточная аттестация в 6 семестре.

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<b>Уметь:</b>		
У1 - читать электрические схемы и чертежи: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.	- чтение электрических схем и чертежей: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.	Лабораторная работа №5- №8 Контрольная работа № 2
У2 - подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения	- демонстрация умения подготавливать рабочее место для рационального и	Лабораторная работа №5- №8 Контрольная работа № 2

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<p>работ по ремонту и обслуживанию: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.</p>	<p>безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.</p>	
<p>У3 - выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.</p>	<p>- подбор инструментов для производства работ по ремонту и обслуживанию: оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; на электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; на распределительные устройства напряжением до 10 кВ; технологическое оборудование с электронными схемами управления.</p>	<p>Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2</p>
<p>У10 - определять степень увлажненности изоляции: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.</p>	<p>- определение степени увлажненности изоляции: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.</p>	<p>Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2</p>
<p>У11 - измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами</p>	<p>- демонстрация умения измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с</p>	<p>Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2</p>

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
управления.	электронными схемами управления.	
У12 – измерять фазы тока и напряжения: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	- демонстрация умения измерять фазы тока и напряжения: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2
У13 – определять емкость, индуктивность и частоту: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	- а демонстрация умения определять емкость, индуктивность и частоту: распределительных устройств напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2
У14 - определять полярность обмоток электрооборудования.	- использование программных продуктов для графического отображения алгоритмов	Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2
У15 - использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей оборудования.	- использование персональной вычислительной техники для просмотра электрических схем и чертежей оборудования.	Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2
У16 - печатать электрические схемы и чертежи оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации	- демонстрация умения печатать электрические схемы и чертежи оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации	Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2
<b>Знать:</b>		
З1 - требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ: по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции,	- перечисление основных нормативных требований, предъявляемых к рабочему месту для производства работ	Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<p>кондиционирования, водоснабжения, отопления; по регулировке и сдаче распределительных устройств напряжением до 10 кВ; по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления.</p>		
<p>32 - виды, конструкции, назначения, возможность и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ: по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления; по регулировке и сдаче оборудования распределительных устройств напряжением до 10 кВ; по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления.</p>	<p>- описание и перечисление видов, конструкций, назначения, возможность и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ</p>	<p>Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2</p>
<p>33 - виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ: по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса; при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции,</p>	<p>- определение и описание правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ</p>	<p>Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2</p>

<b>Результаты освоения</b>	<b>Показатели оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
кондиционирования, водоснабжения, отопления; по проверке и устранению неисправностей распределительных устройств напряжением до 10 кВ; при выполнении работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления.		
36 - порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования распределительных напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	- определение и описание порядка и последовательности проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования распределительных напряжением до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2
37 - нормы и объемы приемо-сдаточных испытаний.	- определение и описание норм и объемов приемо-сдаточных испытаний.	Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2
38 - порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования распределительных устройств до 10 кВ; технологического оборудования с электронными схемами управления.	- заполнение протоколов и актов испытания	Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2
39 - порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ.	- соблюдение порядка проведения измерений при производстве пусконаладочных работ.	Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2
310 - виды, назначения и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации.	- определение назначения и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации.	Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2
311 – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	- демонстрация зданий требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	Лабораторная работа №5-№8 Контрольная работа № 2

## **2 Пакет экзаменатора**

### **2.1 Условия и порядок проведения**

#### **Промежуточная аттестация в 5 семестре.**

Условия приема: до сдачи семестрового контроля допускаются студенты, выполнившие запланированные рабочей программой работы и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество работ:

- одна контрольная работа;
- четыре лабораторных работы.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению: семестровый контроль включает все запланированные рабочей программой работы.

Время проведения: 90 минут.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями и порядком проведения, критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии, запланированные рабочей программой работы проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих работ, проводит собеседование со студентами, имеющими академические задолженности и претендующих на более высокую оценку.

#### **Промежуточная аттестация во 6 семестре.**

Условия приема: до сдачи дифференцированного зачёта допускаются студенты, выполнившие запланированные рабочей программой работы и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество работ:

- одна контрольная работа;
- четыре лабораторных работы.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению: дифференцированный зачёт включает все запланированные рабочей программой работы.

Время проведения: 90 минут.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями и порядком проведения, критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии, запланированные рабочей программой работы проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих работ, проводит собеседование со студентами, имеющими академические задолженности и претендующих на более высокую оценку.

### **2.2 Критерии и система оценивания**

#### **Промежуточная аттестация в 5 семестре.**

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все запланированные рабочей программой работы в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все запланированные рабочей программой работы в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все запланированные рабочей программой работы в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все запланированные рабочей программой работы в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил запланированные рабочей программой

работы не в полном объёме или выполнил не все запланированные рабочей программой работы.

**Промежуточная аттестация в 6 семестре.**

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все запланированные рабочей программой работы в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все запланированные рабочей программой работы в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все запланированные рабочей программой работы в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все запланированные рабочей программой работы в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил запланированные рабочей программой работы не в полном объёме или выполнил не все запланированные рабочей программой работы.

### **3 Пакет экзаменуемого**

#### **3.1 Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации**

##### **Промежуточная аттестация во 5 семестре.**

- 1) Контрольные работы:
  - 1.1. Контрольная работа №1 по Теме 1.1 и Теме 1.2
- 2) Лабораторные работы:
  - 2.1 Лабораторная работа №1 Исследование программируемого реле ОВЕН и программы ОВЕН Logic.
  - 2.2 Лабораторная работа №2 Программирование алгоритма реверсивного управления асинхронным двигателем в среде ОВЕН Logic.
  - 2.3 Лабораторная работа №3 Программирование алгоритма автоматического управления шлагбаумом в среде ОВЕН Logic.
  - 2.4. Программирование алгоритма автоматического управления насосной станцией в среде ОВЕН Logic

##### **Промежуточная аттестация во 6 семестре.**

- 1) Контрольные работы:
  - 1.1. Контрольная работа №2 по Теме 1.3.
- 2) Лабораторные работы:
  - 2.2 Лабораторная работа №5 Исследование программируемого реле ONI и программы ONI-PLR-Studio
  - 2.3 Лабораторная работа №6 Программирование алгоритма реверсивного управления асинхронным двигателем в среде ONI-PLR-Studio
  - 2.4 Лабораторная работа №7 Программирование алгоритма автоматического управления воротами в среде ONI-PLR-Studio
  - 2.5. Лабораторная работа №8 Программирование алгоритма автоматического управления насосной станцией в среде ONI-PLR-Studio