

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Б1.В.ДВ.06.02 Автоматизация систем
электроснабжения**

Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

**Профиль подготовки «Системы и средства автоматизации технологических
процессов»**

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

Знать:

Этап 1: Методы расчета отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

Этап 2: Руководящие материалы при проектировании устойчивых систем автоматизации и управления.

Уметь:

Этап 1: Применять вычислительную технику для расчетов систем автоматизации и управления.

Этап 2: применять пакеты прикладных программ для проектирования блоков и устройств систем автоматики и управления.

Владеть:

Этап 1: Знаниями по устройству блоков автоматизации и управления систем электроснабжения.

Этап 2: способностью выбирать методику расчета по автоматизации систем электроснабжения в соответствии с техническим заданием.

ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

Знать:

Этап 1: нормативные документы необходимые для разработки проектной документации.

Этап 2: государственные стандарты и технических условий систем автоматизации.

Уметь:

Этап 1: применять методы проектирования в соответствии с техническими заданиями.

Этап 2: применять технические условия и государственные стандарты для систем автоматизации и управления.

Владеть:

Этап 1: применением прикладных программ для проектирования систем электроснабжения.

Этап 2: разработкой графической части проекта и систем автоматизации и управления.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.	способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Знать: Методы расчета отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления. Уметь: Применять вычислительную технику для расчетов систем автоматизации и управления. Владеть: Знаниями по устройству блоков автоматизации и управления систем электроснабжения.	индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование
ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Знать: нормативные документы необходимые для разработки проектной документации. Уметь : применять методы проектирования в соответствии с техническими заданиями. Владеть : применением прикладных программ для проектирования систем электроснабжения.	индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	способность производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Знать: Руководящие материалы при проектировании устойчивых систем автоматизации и управления. Уметь: применять пакеты прикладных программ для проектирования блоков и устройств систем автоматики и управления Владеть: способностями выбора методики расчета по автоматизации систем электроснабжения в соответствии с техническим заданием.	индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование
ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Знать: государственные стандарты и технические условия систем автоматизации. Уметь: применять технические условия и государственные стандарты для систем автоматизации и управления. Владеть: разработками графической части проекта и систем автоматизации и управления.	индивидуальный устный опрос, письменный опрос, тестирование

3. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)	хорошо – (4)	
[70;85)	C – (4)	удовлетворительно – (3)	
[60;70)	D – (3+)	неудовлетворительно – (2)	
[50;60)	E – (3)		незачтено
[33,3;50)	FX – (2+)		
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
C	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)

D	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
E	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 5.1

ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: Методы расчета отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.	1.Основные понятия и определения теории автоматизации систем электроснабжения. 2.Параметры систем автоматизации и области его эффективного использования по назначению. 3.Характеристика внешней среды и качества электрической энергии, их дестабилизирующее воздействие на работу элементов автоматики.
Уметь: Применять вычислительную технику для расчетов систем автоматизации и управления.	4.Общие сведения о методах выбора и комплектования систем автоматизации. 5.Выбор элементов автоматики по техническим характеристикам. 6.Выбор по экономическим критериям.
Навыки: владеть знаниями по устройству блоков автоматизации и управлению систем электроснабжения	7.Выбор устройств автоматики для защиты электрооборудования. 8.Основные понятия и определения теории надежности. 9.Показатели надежности для систем автоматики.

Таблица 5.2
ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: нормативные документы необходимые для разработки проектной документации.	1.Законы распределения случайных величин в теории надежности. 2.Методы расчета надежности при проектировании и эксплуатации систем автоматизации. 3.Решение задач автоматизации методами теории надежности.
Уметь: применять методы проектирования в соответствии техническими заданиями.	4.Задачи оптимального резервирования элементов автоматики. 5.Методы расчета резервного фонда систем автоматизации. 6.Применение методов теории массового обслуживания в практике автоматизации (поток событий, простейшие системы массового обслуживания).
Навыки: владеть применением прикладных программ для	7.Диагностика элементов систем автоматизации (основные понятия, параметры, методы и технические средства диагностики). 8.Автоматизация режимов работы линий электропередач

проектирования систем электроснабжения.	(воздушных кабельных) 9.Прием в эксплуатацию, причины отказов, осмотры, профилактические измерения и испытания элементов автоматики.
---	---

Таблица 6.1

ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: Руководящие материалы при проектировании устойчивых систем автоматизации и управления.	1. Автоматизация управления силовыми и сварочными трансформаторами. 2.Отказы автоматики трансформаторов. Осмотры, вывод в ремонт. 3.Техническое обслуживание и текущий ремонт элементов автоматики трансформаторных подстанций.
Уметь: применять пакеты прикладных программ для проектирования блоков и устройств систем автоматики и управления.	4. Способы повышения эксплуатационной надежности систем автоматизации. 5.Автоматизация регулирования напряжения трансформаторов 6.Автоматизация режимов работы трансформаторов потребительских подстанций.
Навыки: способностью выбирать методику расчета по автоматизации систем электроснабжения в соответствии с техническим заданием.	7.Техническое обслуживание и текущий ремонт элементов автоматики 8.Автоматизация управлением электрических машин. 9.Техническое обслуживание и текущий ремонт автоматики электрических машин.

Таблица 6.2

ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: государственные	10. Способы повышения эксплуатационной надежности систем автоматики электроприводов.

стандарты и технические условия систем автоматизации.	11. Особенности автоматизации работы погружных электродвигателей. 12. Автоматизация режимов работы электротехнологического оборудования.
Уметь: применять технические условия и государственные стандарты для систем автоматизации и управления.	13. Автоматизация регулирования напряжения в сельских линиях электропередачи. 14. Автоматизация управления осветительными и облучательными установками 15. Автоматизация управления электронагревательными установками.
Навыки: разработкой графической части проекта и систем автоматизации и управления.	16. Автоматизация управления электрооборудованием электронно-ионной технологии. 17. Автоматизация управления электрооборудованием культурно-бытового назначения. 18. Автоматика для пускозащитной аппаратуры.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (зачет, экзамен), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторные занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарских занятий, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемы по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.