



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра охраны труда в машиностроении и социальной сфере

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

Д.У. Абдулгазис

«21 04 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Д.У. Абдулгазис

«21 04 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01 «Безопасность эксплуатации электроустановок»

направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность
магистерская программа «Техносферная безопасность. Охрана труда»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Безопасность эксплуатации электроустановок» для магистров направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность. Магистерская программа «Техносферная безопасность. Охрана труда» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 № 678.

Составитель
рабочей программы



подпись

Р.М. Менумеров, доц.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры охраны труда в машиностроении и социальной сфере

от 16.03. 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой



подпись

Д.У.Абдулгазис

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета

от 19.04. 2021 г., протокол № 6

Председатель УМК



подпись

С.А. Феватов

1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Безопасность эксплуатации электроустановок» для магистратуры направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа «Техносферная безопасность. Охрана труда».

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– сформировать у магистрантов знания и умения по организации безопасной эксплуатации электроустановок и электрооборудования на производстве.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

- формирование знаний о принципах организации труда в электроустановках;
- обучение методам и средствам оформления организационно-распорядительных документов при производстве работ в электроустановках;
- привитие навыков оказания первой помощи пострадавшим от воздействия электрического тока.
- привитие навыков безопасной эксплуатации электрооборудования в профессиональной деятельности.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Безопасность эксплуатации электроустановок» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - Способен определять цели и задачи (политики), процессов управления охраной труда и осуществлять оценку эффективности системы управления охраной труда

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать:

- национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда (ПК-3.1.1);
- принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда (ПК-3.1.2);
- методы анализа и прогнозирования, технологии сбора информации (ПК-3.1.3);
- лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления охраной труда (ПК-3.1.4);

Уметь:

- применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований (ПК-3.2.1);
- анализировать лучшую практику в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации (ПК-3.2.2);
- выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков (ПК-3.2.3);
- применять методы проверки (аудита) функционирования системы управления охраной труда, выявлять и анализировать недостатки (ПК-3.2.4);
- подготавливать документы, содержащие полную и объективную информацию по вопросам охраны труда (ПК-3.2.5);

Владеть:

- методами оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда (ПК-3.3.1);
- методами сбора информации и предложений от работников, их представительных органов, структурных подразделений организации по вопросам условий и охраны труда и информирования работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты (ПК-3.3.2).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Безопасность эксплуатации электроустановок» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	прак. т.зан.	сем. зан.	ИЗ		
3	108	3	26	12		14			55	Экз (27 ч.)
Итого по ОФО	108	3	26	12		14			55	27

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том, числе						Всего	в том, числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Тема1. Устройство электроустановок потребителей															
Введение. Термины и определения электробезопасности. Нормативные требования электробезопасности.	10			2			8								реферат
Условия поражения электрическим током.	8	2		2			4								практическое задание
Устройство и характеристики электроустановок потребителей.	12	2		2			8								реферат
Системы электропитания потребителей жилых и общественных зданий	1	1													практическое задание
Эксплуатация электроустановок потребителей															
Охрана труда работников организаций.	12	2		2			8								реферат
Основные требования безопасности при эксплуатации электроустановок	1	1													реферат
Меры безопасности при выполнении отдельных работ.	5	1					4								практическое задание

Обеспечение безопасности при проведении испытаний и измерений и работе с переносным электроинструментом, светильниками	7	1		2			4								практическое задание
Обеспечение безопасности при эксплуатации электроустановок															
Средства защиты, используемые в электроустановках.	10			2			8								реферат
Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.	14	1		2			11								практическое задание
Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках	1	1													практическое задание
Всего часов за 3 семестр	81	12		14			55								
Форма промеж. контроля	Экзамен - 27 ч.														
Всего часов дисциплине	81	12		14			55								
часов на контроль	27														

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Условия поражения электрическим током. <i>Основные вопросы:</i> Особенности электротравм. Виды электротравм. Действие электрического тока на организм человека	Акт.	2	
2.	Устройство и характеристики электроустановок потребителей.	Акт./ Интеракт.	2	

	<p><i>Основные вопросы:</i> Поражение электрическим током при прикосновении к токопроводящим частям: в однофазной сети. В сети трехфазного тока с различными режимами нейтрали трансформаторов при нормальной работе и в аварийных случаях.</p>			
3.	<p>Системы электроснабжения потребителей жилых и общественных зданий</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Напряжение шага и прикосновения. Выравнивание потенциалов</p>	Акт.	1	
4.	<p>Охрана труда работников организаций.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> . Цель, схема и принцип действия защитного заземления. . Расчет заземляющих устройств.</p>	Интеракт.	2	
5.	<p>Основные требования безопасности при эксплуатации электроустановок</p> <p><i>Основные вопросы:</i> . Принцип действия и устройство системы зануления Расчет системы зануления.</p>	Акт./ Интеракт.	1	
6.	<p>Меры безопасности при выполнении отдельных работ.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Устройство и принцип действия устройств защитного отключения (УЗО). Надзор и контроль защитного отключения</p>	Акт.	1	
7.	<p>Обеспечение безопасности при проведении испытаний и измерений и работе с переносным электроинструментом, светильниками</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Организация работ в электроустановках Квалификационные требования к персоналу Допуск к работе</p>	Акт./ Интеракт.	1	

8.	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. <i>Основные вопросы:</i> Работы по наряду Работы по распоряжения Перечень работ выполняемых в порядке текущей эксплуатации	Акт.	1	
9.	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках <i>Основные вопросы:</i> Порядок отключения ЭУ Вывешивание плакатов Проверка отсутствия напряжения Установка заземления Ограждение рабочего мест	Акт.	1	
	Итого		12	0

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Введение. Термины и определения электробезопасности. Нормативные требования электробезопасности. <i>Основные вопросы:</i> Изучение основных актов по ЭБ Правила по охране труда в электроустановках	Интеракт.	2	
2.	Условия поражения электрическим током. <i>Основные вопросы:</i> расчет поражающих токов решение задач	Интеракт.	2	
3.	Устройство и характеристики электроустановок потребителей. <i>Основные вопросы:</i>	Интеракт.	2	

	Расчет шагового напряжения Анализ возможных поражений в сетях			
4.	Охрана труда работников организаций. <i>Основные вопросы:</i> Расчет заземляющих устройств Изучение схем размещения заземлителей	Акт./ Интеракт.	2	
5.	Обеспечение безопасности при проведении испытаний и измерений и работе с переносным электроинструментом, светильниками <i>Основные вопросы:</i> Изучение системы отключения питания расчет защитного зануления	Акт./ Интеракт.	2	
6.	Средства защиты, используемые в электроустановках. <i>Основные вопросы:</i> Принцип работы дифференциального УЗО Изучение схемы УЗО	Акт./ Интеракт.	2	
7.	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. <i>Основные вопросы:</i> Классификация средств защиты Проверка целостности средств защиты	Интеракт.	2	
	Итого		14	

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка реферата; подготовка к практическому занятию; подготовка к экзамену.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Введение. Термины и определения электробезопасности. Нормативные требования электробезопасности.	подготовка реферата	8	
2	Условия поражения электрическим током. Основные вопросы: Анализ электрических сетей Шаговое напряжение	подготовка к практическому занятию	4	
3	Устройство и характеристики электроустановок потребителей. Основные вопросы: Электрические сети до 1000В Сети с изолированной нейтралью	подготовка к практическому занятию	8	
4	Охрана труда работников организаций. Основные вопросы: Область применения заземления Требования к заземлению	подготовка реферата	8	
5	Меры безопасности при выполнении отдельных работ. Основные вопросы: Принцип работы системы Требования к занулению	подготовка к практическому занятию	4	
6	Обеспечение безопасности при проведении испытаний и измерений и работе с переносным электроинструментом, светильниками Основные вопросы: Устройство отключающих устройств Классификация устройств	подготовка реферата	4	
7	Средства защиты, используемые в электроустановках. Основные вопросы: Классификация средств защиты Устройство и применение средств	подготовка реферата	8	
8	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.	подготовка реферата	11	

Основные вопросы: Квалификационные требования к работникам Виды оргмероприятий у ЭУ			
Итого		55	

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
ПК-3		
Знать	национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда (ПК-3.1.1); принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда (ПК-3.1.2); методы анализа и прогнозирования, технологии сбора информации (ПК-3.1.3); лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления охраной труда (ПК-3.1.4)	практическое задание
Уметь	применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований (ПК-3.2.1); анализировать лучшую практику в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации (ПК-3.2.2); выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков (ПК-3.2.3); применять методы проверки (аудита) функционирования системы управления охраной труда, выявлять и анализировать недостатки (ПК-3.2.4); подготавливать документы, содержащие полную и объективную информацию по вопросам охраны труда (ПК-3.2.5)	практическое задание; реферат

Владеть	методами оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда (ПК-3.3.1); методами сбора информации и предложений от работников, их представительных органов, структурных подразделений организации по вопросам условий и охраны труда и информирования работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты (ПК-3.3.2).	экзамен
----------------	---	---------

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
реферат	Материал не структурирован без учета специфики проблемы	Материал слабо структурирован, не связан с ранее изученным, не выделены существенные признаки проблемы.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям, однако есть несущественные недостатки.	Материал структурирован, оформлен согласно требованиям
практическое задание	Выполнено правильно менее 30 % теоретической части, практическая часть или не сделана или выполнена менее 30 %	Выполнено не менее 50 % теоретической части и практических заданий (или полностью сделано практическое задание).	Выполнено 51-80 % теоретической части, практическое задание сделано полностью с несущественным и замечаниями	Выполнено более 80 % теоретической части, практическое задание выполнено без замечаний

экзамен	Работа выполнена правильно менее 30 % теоретической части, практическая часть или не сделана или выполнена менее 30 %	Выполнена не менее 50 % теоретической части и практических заданий (или полностью сделано практическое задание).	Выполнена 51-80 % теоретической части, практическое задание сделано полностью с несущественным и замечаниями	Выполнена более 80 % теоретической части, практическое задание выполнено без замечаний
---------	---	--	--	--

7.3. 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

7.3.1. Примерные темы для составления реферата

1. Опыт зарубежных стран в реализации мероприятий по электробезопасности
2. Делопроизводство по электробезопасности на предприятиях
3. Новые подходы к подготовке специалистов по электробезопасности
4. Организация делопроизводства по охране труда в различных отраслях экономики
5. Правовое обеспечение мероприятий по электробезопасности в различных отраслях экономики (отрасль экономики – на выбор магистранта)
6. Делопроизводство и отчетность по электробезопасности в образовательных учреждениях
7. Категорирование помещений по условиям безопасности
8. Требования к переносным и передвижным ЭУ
9. Требования заземляющим устройствам
10. Проведение испытаний и измерений в ЭУ

7.3.2. Примерные практические задания

1. Контроль и надзор за соблюдением электробезопасности в Российской Федерации
2. Госэнергонадзор - структура и виды деятельности
3. Государственный и общественный контроль и надзор в электробезопасности
4. Причины производственного электротравматизма и методы его анализа
5. Выбор электрозащитных средств на производстве.
6. Расчет полного сопротивления цепи «фаза-нуль».

7. Принципы проектирования вводно-распределительных устройств
8. Изучение выключателей с дистанционным управлением и таймеров.
9. Проведение испытаний автоматических выключателей и реле
10. Расчет отключающих токов устройств дифференциального тока бытового и небытового назначения.

7.3.3. Вопросы к экзамену

1. Основные нормативные документы электробезопасности. Общая характеристика
2. Причины и обстоятельства поражения электрическим током.
3. Особенности поражения электрическим током. Отличие от других опасностей.

4. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм.
5. Организационные мероприятия в электроустановках.
6. Организация работ по наряду-допуску.
7. Организация работ по распоряжению.
8. Организация работ в порядке текущей эксплуатации
9. Технические мероприятия обеспечивающих безопасность работ в ЭУ.
10. Подготовка и допуск электротехнического персонала к самостоятельной работе.
11. Условия поражения в сетях до 1000В
12. Проверка отсутствия напряжения. Методы и средства проверки.
13. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения
14. Изоляция электрооборудования. Требования. Контроль.
15. Трехфазные сети с заземленной нейтралью. Принцип работы, условия безопасности.
16. Правила безопасности при эксплуатации переносных ЭУ (светильники, электроинструмент, электромашины).
17. Категории потребителей по надежности электроснабжения.
18. Буквенные, графические и цветовые обозначения проводников и шин.
19. Электрозщитные средства в ЭУ до 1000 В. Основные и дополнительные.
20. Степени защиты электрооборудования от внешних факторов (код IP) по ГОСТ 14254-96.
21. Правила пользование и испытания изолирующих средств защиты (перчатки, галоши, боты).
22. Охранные зоны ВЛ. Правила работы в охранных зонах.
23. Назначение, область применения и принцип работы электроизмерительных клещей.
24. Электрический потенциал, наведенный на отключенном проводе. Наведенное напряжение.

25. Требования к персоналу для присвоения 2-5 групп по электробезопасности.

26. Особо неблагоприятные условия труда в ЭУ. Требования безопасности

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

7.4.1. Оценивание реферата

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Новизна реферированного текста	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 3 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 2 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Выражена авторская позиция
Степень раскрытия проблемы	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 3 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 2 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы

Обоснованность выбора источников	5-8 источников	8-10 источников	Отмечается полнота использования литературных источников по проблеме; привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.), более 10 источников
Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата; культура оформления: выделение абзацев.
Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль

7.4.2. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости

Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи
Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно

7.4.3. Оценивание экзамена

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Безопасность эксплуатации электроустановок» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен. В зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший не менее 60 % учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для экзамена
Высокий	отлично
Достаточный	хорошо
Базовый	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	неудовлетворительно

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие / Р. М. Менумеров. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 196 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/139273
2.	Гремячкин, В. М. Исследование электробезопасности ручных машин : учебное пособие / В. М. Гремячкин. - Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. - 16 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/52171

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
-------	----------------------------	--	-----------------

1.	Белов Н.В. Электротехника и основы электроники: учебное пособие / Н. В. Белов, Ю. С. Волков ; рец.: М. А. Ермилов, В. Е. Шатерников. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2012. - 432 с.	учебное пособие	51
----	--	-----------------	----

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimea.lib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе магистрантов

Подготовка современного магистранта предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность магистрантов, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка реферата; подготовка к практическому занятию; подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы магистранта, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию магистрантов предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к экзамену.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность магистранта по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у магистранта умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка реферата

Реферат является одной из форм рубежной или итоговой аттестации. Данная форма контроля является самостоятельной исследовательской работой. Поэтому недопустимо простое копирование текста из книги, либо же скачивание из сети Интернет готовой работы. Магистрант должен постараться раскрыть суть в исследуемой проблеме, привести имеющиеся точки зрения, а также обосновать собственный взгляд на нее.

Поэтому требования к реферату относятся, прежде всего, к оформлению и его содержанию, которое должно быть логично изложено и отличаться проблемно-тематическим характером. Помимо четко изложенного и структурированного материала, обязательно наличие выводов по каждому параграфу и общих по всей работе.

Нормативные требования к написанию реферата основываются на следующих принципах:

- Начать рекомендуется с правильной формулировки темы и постановки базовых целей и задач.
- В дальнейшем начинается отбор необходимого материала. Самое главное - "не жадничать" и убирать те данные, которые не смогут раскрыть сущность поставленной цели. Нельзя руководствоваться принципом: «Будет большой объем работы, значит, получу хорошую отметку». Это – неправильно, поскольку требования к реферату ГОСТ не только ограничивают его объем, но и жестко определяют структуру.

Реферат содержит следующие разделы:

1. Введение, включает в себя: актуальность, в которой обосновать свой выбор данной темы; объект; предмет; цель; задачи и методы исследования; практическая и теоретическая значимость работы.
 2. Основная часть. В основной части текст обязательно разбить на параграфы и под параграфы, в конце каждого сделать небольшое заключение с изложением своей точки зрения.
- Подготовка реферата должна осуществляться на базе тех научных материалов, которые актуальны на сегодняшний день (за 10 последних лет).
3. Заключение.
 4. Литература (список используемых источников). Оформлять его рекомендуется с указанием следующей информации: автор, название, место и год издания, наименование издательства и количество страниц.

Требования к реферату по оформлению следующие:

- Делать это рекомендуется только в соответствии с правилами, которые предъявляются в конкретном образовательном учреждении. Речь идет о титульном листе, списке литературы и внешнем виде страницы.
- Особое внимание должно быть уделено оформлению цитат, которые включаются в текст в кавычках, а далее в скобках дается порядковый номер первоисточника из списка литературы и через точку с запятой номер страницы.
- В соответствии с ГОСТ 9327-60 текст, таблицы и иллюстрации обязательно должны входить в формат А4.
- Реферат выполнять только на компьютере. Текст выравнивать по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт -Times New Roman (14 пт.), параметры полей - нижнее и верхнее - 20 мм, левое -30, а правое -10 мм, а отступ абзаца -1,25 см.

– В тексте обязательно акцентировать внимание на определенных терминах, понятиях и формулах при помощи подчеркивания, курсива и жирного шрифта. Помимо этого, должны выделяться наименования глав, параграфов и подпараграфов, но точки в конце них не ставятся.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Подготовка к экзамену

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

– Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.

- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.
- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»
Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы
- раздаточный материал для проведения групповой работы;
- методические материалы к практическим занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);
- для проведения лекционных и практических занятий необходима специализированная аудитория, оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.