

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.01.2019 21:46:31

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета по заочному
образованию и международной работе
Т.Ю. Литвиненко
«05» _____ 2018 года

по дисциплине
«МОНТАЖ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»
направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия,
Магистерская программа: «Электротехнологии и
электрооборудование в сельском хозяйстве»

Квалификация – «магистр»

Майский, 2018


Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. №1047;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 5.04.2017 г. №301 (зарегистрировано в Минюсте России 14.07.2017 №47415);
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, магистерская программа: «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве», квалификация – «магистр».

Составитель: Профессор кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК, д.т.н. Вендин Сергей Владимирович.

Рассмотрена на заседании выпускающей кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК

« 04 » 07 2018 г., протокол № 10/1

Зав. кафедрой  С.В. Вендин

Одобрена методической комиссией инженерного факультета

« 05 » 07 2018 г., протокол № 9-17/18

Председатель методической
комиссии факультета

 А.П. Слободюк

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметом изучения дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок в сельском хозяйстве» служат основные закономерности, правила и способы выбора (комплектование), использования, технического обслуживания и ремонта электрооборудования в условиях сельского хозяйства, а также методы решения эксплуатационных задач.

Цель изучения дисциплины – освоение будущими инженерами основ эксплуатации электрооборудования на предприятиях АПК.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

изучение основных закономерностей, правил и способов комплектования, использования по назначению, систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования в условиях сельского хозяйства, а также методов решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования электрооборудования.

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать:

- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации электрооборудования;
- методические, нормативные и руководящие материалы по устройству и эксплуатации систем электрификации с.-х. производства;
- содержание процессов производственной и технической эксплуатации электрооборудования;
- основные положения теории эксплуатации электрооборудования, методы теории надежности, теории массового обслуживания, а также способы комплектования и диагностирования электроустановок;
- принципы и способы построения эффективных систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматики;
- основы планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования.

Уметь:

- пользоваться проектно-сметной, технической и нормативной документацией;
- выполнять и читать электрические схемы, чертежи машин, механизмов, сооружений;
- выполнять электромонтажные и наладочные работы, пользоваться инструментами, приспособлениями, механизмами и приборами при выполнении электромонтажных и наладочных работ;
- планировать и организовывать работу исполнителей в составе монтажно-наладочной бригады.

Владеть: - современными способами и средствами монтажа, наладки и эксплуатации энергетических установок и систем управления ими.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок в сельском хозяйстве» в учебном плане является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.04.01).

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Курс базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного цикла (высшая математика, физика), а также на дисциплинах общепрофессионального и профессионального циклов (информатика, теоретические основы электротехники)
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p>Основным научным методом дисциплины является освоение и использование методов измерений электрических, неэлектрических и магнитных величин.</p> <p>Таким образом, «входными» знаниями, умениями и готовностями обучающегося, необходимыми для освоения дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок в сельском хозяйстве» в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей), являются:</p> <ul style="list-style-type: none">- знание основных законов и электрофизических величин, необходимых для описания электрических цепей;- умение применять методы математического аппарата;- умение составлять и решать простейшие цепи постоянного и переменного тока; <p>Освоение дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок в сельском хозяйстве» необходимо для квалифицированной эксплуатации электрооборудования связанной с монтажом, наладкой и поддержанием режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами.</p>

**III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ**

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	<p>Знать: Основы организации на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</p>
		<p>Уметь: организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</p>
		<p>Владеть: организации на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</p>
ПК-3	способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	<p>Знать: Правила и нормы контроля соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>
		<p>Уметь: осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>
		<p>Владеть: Навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Заочная
Семестр (курсе) изучения дисциплины	2 курс
Общая трудоемкость, всего, час	108
<i>зачетные единицы</i>	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	22
Аудиторные занятия (всего)	12
В том числе:	
Лекции	4
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	8
Внеаудиторная работа (всего)	6
В том числе:	
Контроль самостоятельной работы	
Консультации согласно графику кафедры (1 час в неделю по каждой форме обучения) 1 час x 18 нед	6
Консультирование и прием защиты курсовой работы	-
Промежуточная аттестация	4
В том числе:	
Зачет	4
Экзамен (1 группа)	-
Консультация предэкзаменационная (1 группа)	-
Самостоятельная работа обучающихся	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	86
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (от 20 до 60% от объема лекций)	22
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (от 20 до 60% от объема лаб.-практ.занятий)	22
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	24
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий : подготовка реферата, доклада, презентации, контрольной работы студента-заочника	20
Подготовка к зачету	

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Модуль №1 «Нормативно техническая документация»	27	1	2	2	22
1. Раздел «Комплект рабочей документации»	8	0,5	0,5	Консультации	7
2. Раздел «Комплект строительной документации»	8	0,5	0,5		7
3. Раздел «Изображение электрических проводок»	9	-	1		6
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	-		2
Модуль №2 «Организация и подготовка выполнения работ»	28	1	3	2	22
1. Раздел «Основы организации производства электромонтажных работ»	9	0,5	1	Консультации	7
2. Раздел «Организация и выполнения пусконаладочных работ»	9	0,5	1		7
3. Раздел «Подготовка оборудования к монтажу»	8	-	1		6
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-	-		2
Модуль №3 «Монтаж электрооборудования»	27	2	3	2	20
1. Раздел «Монтаж устройств управления электрооборудованием»	8	0,5	1	Консультации	6
2. Раздел «Монтаж линий электропередачи»	8	0,5	1		6
3. Раздел «Заземление и защитные меры электробезопасности»	9	1	1		6
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	2				2
<i>Подготовка реферата, доклада, презентации (контрольной работы)</i>	20				20
Зачет	4			4	

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
Модуль №1 «Нормативно техническая документация»	27	1	2	2	22
1. Раздел «Комплект рабочей документации»	8	0,5	0,5	Консультации	7
<i>Тема 1</i> «Комплект рабочей документации»	8	0,5	0,5		7
2. Раздел «Комплект строительной документации»	8	0,5	0,5		7
<i>Тема 1</i> «Комплект строительной документации»	8	0,5	0,5		7
3. Раздел «Изображение электрических проводок»	9	-	1		6
<i>Тема 1</i> «Изображение электрических проводок»	9	-	1		6
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	-		2
Модуль №2 «Организация и подготовка выполнения работ»	28	1	3	2	22
1. Раздел «Основы организации производства электромонтажных работ»	9	0,5	1	Консультации	7
<i>Тема 1</i> «Основы организации производства электромонтажных работ»	9	0,5	1		7
2. Раздел «Организация и выполнения пусконаладочных работ»	9	0,5	1		7
<i>Тема 1</i> «Организация и выполнения пусконаладочных работ»	9	0,5	1		7
3. Раздел «Подготовка оборудования к монтажу»	8	-	1		6
<i>Тема 1</i> «Подготовка оборудования к монтажу»	8	-	1		6
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-	-		2
Модуль №3 «Монтаж электрооборудования»	27	2	3	2	20
1. Раздел «Монтаж устройств управление электрооборудованием»	8	0,5	1	Консультации	6
<i>Тема 1</i> «Монтаж устройств управление электрооборудованием»	8	0,5	1		6
2. Раздел «Монтаж линий электропередачи»	8	0,5	1		6
<i>Тема 1</i> «Монтаж линий электропередачи»	8	0,5	1		6
3. Раздел «Заземление и защитные меры электробезопасности»	9	1	1		6
<i>Тема 1</i> «Заземление и защитные меры электробезопасности»	9	1	1		6
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	2				2
<i>Подготовка реферата, доклада, презентации (контрольной работы)</i>	20				20
Зачет	4			4	

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Внеаудиторн. раб. и промежут. аттест.	Самост. работа		
Всего по дисциплине		ПК-1 ПК-3	108	4	8	10	86	Зачет (3 семестр)	100
<i>I. Входной рейтинг</i>								Устный опрос	5
<i>II. Рубежный рейтинг</i>									60
Модуль 1.		ПК-1 ПК-3	27	1	2	2	22		20
1.1	Комплект рабочей документации		8	0,5	0,5	-	7	Устный опрос	
1.2	Комплект строительной документации		8	0,5	0,5	-	7	Устный опрос	
1.3	Изображение электрических проводок		9	-	1	2	6	Устный опрос	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			2		2	-	2		
Модуль 2.		ПК-1 ПК-3	28	1	3	2	22		20
2.1	Основы организации производства электромонтажных работ		9	0,5	1	0,5	7	Устный опрос	
2.2	Организация и выполнения пусконаладочных работ		9	0,5	1	0,5	7	Устный опрос	
2.3	Подготовка оборудования к монтажу		8	-	1	1	6	Устный опрос	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			2		-		2		
Модуль 3.		ПК-1 ПК-3	27	2	3	2	20		20
2.1	Монтаж устройств управление электрооборудованием		8	0,5	1	0,5	6	Устный опрос	
2.2	Монтаж линий электропередачи		8	0,5	1	0,5	6	Устный опрос	
2.3	Заземление и защитные меры электробезопасности		9	1	1	1	6		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 3			2				2		
<i>III. Творческий рейтинг</i>								Написание рефератов	5
<i>IV. Выходной рейтинг</i>								Зачет	30

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения»

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

5.2. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: НИЦ ИНФРА-М: Новое знание, 2013. - 271 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006952-4, 600 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415728>

Дополнительная литература

6.2.1. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие/В.А.Дайнеко, Е.П.Забелло, Е.М.Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483146>

6.2.2. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева; Министерство образования и науки РФ. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006017-0, 500 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=356865>

Периодические издания

1. Электричество.
2. Механизация и электрификация сельского хозяйства

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>системы автоматического управления, контролируемые параметры</i>) и др.

Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, практические занятия, самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, решение задач, выполнение тестовых заданий, курсовых работ, устным опросам, зачетам, экзаменам и пр.), консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами. Целями проведения практических занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логического мышления; умение выбирать оптимальный метод решения; обучение студентов умению анализировать полученные результаты; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные

надлежащим образом различные задания, он должен проверить правильность их оформления и выполнения, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются конкретные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют различные задания (тестовые задания, рефераты, задачи, кейсы, эссе и проч.). Их выполнение призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.

Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

6.3.2 Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/mehanizatsiya.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

6.4.1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Электротехника -

http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30

6.4.2. База данных «Электрик» - <http://www.electrik.org/>

6.4.3.«Техэксперт» - профессиональные справочные системы
<http://техэксперт.рус/>

6.4.4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, <http://window.edu.ru>.

6.4.5. Электронный каталог центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии), <http://www.cnsnb.ru>.

6.4.6.Тексты книг по электротехническим дисциплинам, а формате pdf для бесплатного перекачивания, <http://www.kodges.ru>.

6.4.7.Электронная электротехническая библиотека,
<http://www.electrolibrary.info>; toehelb.ru/theory/toe/info.html;
buk.ru/technics/30813-tebretichesk.

6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий

По предмету «Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок в сельском хозяйстве» необходимо использовать электронный ресурс кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для преподавания дисциплины используются:

Учебная аудитория лекционного типа, оснащенная техническими средствами обучения для представления учебной информации (специализированная мебель, мультимедийный проектор, экран проектора, системный блок, аудиосистема, доска настенная, кафедра.)

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации «Лаборатория эксплуатации электрооборудования» (лабораторные стенды «Монтаж и наладка электрооборудования предприятий»).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

УТВЕРЖДАЮ:
Декан инженерного факультета
_____ С.В.Стребков
« ____ » _____ 2016 г.

**по дисциплине «МОНТАЖ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»**
направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия,
Магистерская программа: «Электротехнологии и
электрооборудование в сельском хозяйстве»

Квалификация – «магистр»

Майский, 2016

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. №1047;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 г. №1367;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, магистерская программа: «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве», квалификация – «магистр».

Составитель: Профессор кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК, д.т.н. Вендин Сергей Владимирович.

Рассмотрена на заседании выпускающей кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК

« ____ » _____ 2016_ г., протокол № ____

Зав. кафедрой _____ С.В. Вендин

Одобрена методической комиссией инженерного факультета

« ____ » _____ 2016 г., протокол № ____.

Председатель методической
комиссии факультета

_____ А.П. Слободюк

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметом изучения дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок в сельском хозяйстве» служат основные закономерности, правила и способы выбора (комплектование), использования, технического обслуживания и ремонта электрооборудования в условиях сельского хозяйства, а также методы решения эксплуатационных задач.

Цель изучения дисциплины – освоение будущими инженерами основ эксплуатации электрооборудования на предприятиях АПК.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

изучение основных закономерностей, правил и способов комплектования, использования по назначению, систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования в условиях сельского хозяйства, а также методов решения эксплуатационных задач по обеспечению требуемой надежности и рационального использования электрооборудования.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок в сельском хозяйстве» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (уровень магистратуры) от 23.09.2015 года, регистрационный номер 1047. Дисциплина включена в унифицированные рабочие планы ФГБОУ Белгородский ГАУ (вариативная часть).

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	Курс базируется на дисциплинах математического и естественнонаучного цикла (высшая математика, физика), а также на дисциплинах общепрофессионального и профессионального циклов (информатика, теоретические основы электротехники)
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p>Основным научным методом дисциплины является освоение и использование методов измерений электрических, неэлектрических и магнитных величин.</p> <p>Таким образом, «входными» знаниями, умениями и готовностями обучающегося, необходимыми для освоения дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок в сельском хозяйстве» в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей), являются:</p> <ul style="list-style-type: none">- знание основных законов и электрофизических величин, необходимых для описания электрических цепей;- умение применять методы математического аппарата;- умение составлять и решать простейшие цепи постоянного и переменного тока; <p>Освоение дисциплины «Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок в сельском хозяйстве» необходимо для квалифицированной эксплуатации электрооборудования связанной с монтажом, наладкой и поддержанием режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами.</p>

**III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ**

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	<p>способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации электрооборудования; - методические, нормативные и руководящие материалы по устройству и эксплуатации систем электрификации с.-х. производства; - содержание процессов производственной и технической эксплуатации электрооборудования; - основные положения теории эксплуатации электрооборудования, методы теории надежности, теории массового обслуживания, а также способы комплектования и диагностирования электроустановок; - принципы и способы построения эффективных систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматики; - основы планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования.
ПК-3	<p>способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться проектно-сметной, технической и нормативной документацией; - выполнять и читать электрические схемы, чертежи машин, механизмов, сооружений; - выполнять электромонтажные и наладочные работы, пользоваться инструментами, приспособлениями, механизмами и приборами при выполнении электромонтажных и наладочных работ; - планировать и организовывать работу исполнителей в составе монтажно-наладочной бригады. <p>Владеть: - современными способами и средствами монтажа, наладки и эксплуатации энергетических установок и систем управления ими</p>

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная
Семестр (курсе) изучения дисциплины	3 сем
Общая трудоемкость, всего, час	108
<i>зачетные единицы</i>	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	49
Аудиторные занятия (всего)	32
В том числе:	
Лекции	10
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	22
Внеаудиторная работа (всего)	13
В том числе:	
Контроль самостоятельной работы	-
Консультации согласно графику кафедры (1 час в неделю по каждой форме обучения) 1 час x 18 нед	13
Консультирование и прием защиты курсовой работы	-
Промежуточная аттестация	4
В том числе:	
Зачет	4
Экзамен (1 группа)	-
Консультация предэкзаменационная (1 группа)	-
Самостоятельная работа обучающихся	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	59
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (от 20 до 60% от объема лекций)	16
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (от 20 до 60% от объема лаб.-практ.занятий)	16
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	17
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий : подготовка реферата, доклада, презентации, контрольной работы студента-заочника	10
Подготовка к зачету	

4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Модуль №1 «Нормативно техническая документация»	32	4	8	4	16
1. Раздел «Комплект рабочей документации»	9	1	2	Консультации	5
2. Раздел «Комплект строительной документации»	11	1	4		5
3. Раздел «Изображение электрических проводок»	10	2	-		6
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	2		-
Модуль №2 «Организация и подготовка выполнения работ»	32	4	8	4	16
1. Раздел «Основы организации производства электромонтажных работ»	9	1	2	Консультации	5
2. Раздел «Организация и выполнения пусконаладочных работ»	9	1	2		5
3. Раздел «Подготовка оборудования к монтажу»	12	2	2		6
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-	2		-
Модуль №3 «Монтаж электрооборудования»	30	2	6	5	17
1. Раздел «Монтаж устройств управление электрооборудованием»	10	1	2	Консультации	5
2. Раздел «Монтаж линий электропередачи»	9	1	-		6
3. Раздел «Заземление и защитные меры электробезопасности»	9		2		6
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	2		2		-
<i>Подготовка реферата, доклада, презентации (контрольной работы)</i>	10				10
Зачет	4			4	

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
Модуль №1 «Нормативно техническая документация»	32	4	8	4	16
1. Раздел «Комплект рабочей документации»	9	1	2	Консультации	5
<i>Тема 1</i> «Комплект рабочей документации»	9	1	2		5
2. Раздел «Комплект строительной документации»	11	1	4		5
<i>Тема 1</i> «Комплект строительной документации»	11	1	4		5
3. Раздел «Изображение электрических проводок»	10	2	-		6
<i>Тема 1</i> «Изображение электрических проводок»	10	2	-		6
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	2		-
Модуль №2 «Организация и подготовка выполнения работ»	32	4	8	4	16
1. Раздел «Основы организации производства электромонтажных работ»	9	1	2	Консультации	5
<i>Тема 1</i> «Основы организации производства электромонтажных работ»	9	1	2		5
2. Раздел «Организация и выполнения пусконаладочных работ»	9	1	2		5
<i>Тема 1</i> «Организация и выполнения пусконаладочных работ»	9	1	2		5
3. Раздел «Подготовка оборудования к монтажу»	12	2	2		6
<i>Тема 1</i> «Подготовка оборудования к монтажу»	12	2	2		6
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-	2		-
Модуль №3 «Монтаж электрооборудования»	30	2	6	5	17
1. Раздел «Монтаж устройств управление электрооборудованием»	10	1	2	Консультации	5
<i>Тема 1</i> «Монтаж устройств управление электрооборудованием»	10	1	2		5
2. Раздел «Монтаж линий электропередачи»	9	1	-		6
<i>Тема 1</i> «Монтаж линий электропередачи»	9	1	-		6
3. Раздел «Заземление и защитные меры электробезопасности»	9		2		6
<i>Тема 1</i> «Заземление и защитные меры электробезопасности»	9		2		6
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	2	-	2		-
<i>Подготовка реферата, доклада, презентации (контрольной работы)</i>	10				10
Зачет	4			4	

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Внеаудиторн. раб. и промежут. аттест.	Самост. работа		
Всего по дисциплине		ПК-1 ПК-3	108	10	22	17	59	Зачет (3 семестр)	100
I. Входной рейтинг								Тестовый контроль	5
II. Рубежный рейтинг									60
Модуль 1.		ПК-1 ПК-3	32	4	8	4	16		20
1.1	Комплект рабочей документации		9	1	2	1	5	Устный опрос	
1.2	Комплект строительной документации		11	1	4	1	5	Устный опрос	
1.3	Изображение электрических проводок		10	2	-	2	6	Устный опрос	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			2		2			Тестовый контроль	
Модуль 2.		ПК-1 ПК-3	32	4	8	4	16		20
2.1	Основы организации производства электромонтажных работ		9	1	2	1	5	Устный опрос	
2.2	Организация и выполнения пусконаладочных работ		9	1	2	1	5	Устный опрос	
2.3	Подготовка оборудования к монтажу		12	2	2	2	6	Устный опрос	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			2		2			Тестовый контроль	
Модуль 3.		ПК-1 ПК-3	30	2	6	5	17		20
2.1	Монтаж устройств управление электрооборудованием		10	1	2	2	5	Устный опрос	
2.2	Монтаж линий электропередачи		9	1	-	2	6	Устный опрос	
2.3	Заземление и защитные меры электробезопасности		9		2	1	6		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 3			2		2			Тестовый контроль	
III. Творческий рейтинг								Написание рефератов	5
IV. Выходной рейтинг								Зачет	30

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения»

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

5.2. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

6.1. 1. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Н.В. Грунтович. - М.: НИЦ ИНФРА-М: Новое знание, 2013. - 271 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006952-4, 600 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415728>

Дополнительная литература

6.2.1. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие/В.А.Дайнеко, Е.П.Забелло, Е.М.Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483146>

6.2.2. Эксплуатация электрооборудования: Учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева; Министерство образования и науки РФ. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006017-0, 500 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=356865>

Периодические издания

1. Электричество.
2. Механизация и электрификация сельского хозяйства

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>системы автоматического управления, контролируемые параметры</i>) и др.

Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, практические занятия, самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, решение задач, выполнение тестовых заданий, курсовых работ, устным опросам, зачетам, экзаменам и пр.), консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами. Целями проведения практических занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логического мышления; умение выбирать оптимальный метод решения; обучение студентов умению анализировать полученные результаты; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные

надлежащим образом различные задания, он должен проверить правильность их оформления и выполнения, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются конкретные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют различные задания (тестовые задания, рефераты, задачи, кейсы, эссе и проч.). Их выполнение призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.

Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

6.3.2 Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/mehanizatsiya.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

6.4.1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Электротехника -

http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.30

6.4.2. База данных «Электрик» - <http://www.electrik.org/>

6.4.3. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы
<http://техэксперт.рус/>

6.4.4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам, <http://window.edu.ru>.

6.4.5. Электронный каталог центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии), <http://www.cnsheb.ru>.

6.4.6. Тексты книг по электротехническим дисциплинам, а формате pdf для бесплатного перекачивания, <http://www.kodges.ru>.

6.4.7. Электронная электротехническая библиотека,
<http://www.electrolibrary.info>; toehelb.ru/theory/toe/info.html;
buk.ru/technics/30813-tebretichesk.

6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий

По предмету «Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок в сельском хозяйстве» необходимо использовать электронный ресурс кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Windows 7, Microsoft office 2010 standard, Антивирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок в сельском хозяйстве

дисциплина (модуль)

35.04.06 Агроинженерия

магистерская программа: «Электротехнологии и электрооборудование в
сельском хозяйстве»

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)
ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)
УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась
программа

Кафедра _____	Кафедра _____
от _____ № _____	от _____ № _____
Дата	дата

Методическая комиссия инженерного факультета

« _____ » _____ 201__ г., протокол № _____

Председатель методической комиссии _____

Декан инженерного факультета _____

« _____ » _____ 201__ г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине

**«МОНТАЖ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»**

направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия,

Магистерская программа: «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»

Квалификация – «магистр»

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-1	способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Первый этап (пороговой уровень)	знать: Основы организации на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Модуль №1 «Нормативно техническая документация»	Устный опрос	вопросы к зачету
				Модуль №2 «Организация и подготовка выполнения работ»	Устный опрос	вопросы к зачету
				Модуль №3 «Монтаж электрооборудования»	Устный опрос	вопросы к зачету
		Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Модуль №1 «Нормативно техническая документация»	Устный опрос	вопросы к зачету
				Модуль №2 «Организация и подготовка выполнения работ»	Устный опрос	вопросы к зачету
				Модуль №3 «Монтаж электрооборудования»	Устный опрос	вопросы к зачету
		Третий этап	владеть: навыками	Модуль №1	Устный	вопросы к

		(высокий уровень)	организации на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	«Нормативно техническая документация»	опрос	зачету
				Модуль №2 «Организация и подготовка выполнения работ»	Устный опрос	вопросы к зачету
				Модуль №3 «Монтаж электрооборудования»	Устный опрос	вопросы к зачету
ПК-3	способность и готовность рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: Основы расчетов и оценки условий и последствий (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Модуль №1 «Нормативно техническая документация»	Устный опрос	вопросы к зачету
				Модуль №2 «Организация и подготовка выполнения работ»	Устный опрос	вопросы к зачету
				Модуль №3 «Монтаж электрооборудования»	Устный опрос	вопросы к зачету
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического	Модуль №1 «Нормативно техническая документация»	Устный опрос	вопросы к зачету
				Модуль №2 «Организация и подготовка выполнения работ»	Устный опрос	вопросы к зачету
				Модуль №3 «Монтаж	Устный	вопросы к

			обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	электрооборудования»	опрос	зачету
	Третий этап (высокий уровень)	Владеть: Навыками расчетов и оценки условий и последствий (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции		Модуль №1 «Нормативно техническая документация»	Устный опрос	вопросы к зачету
Модуль №2 «Организация и подготовка выполнения работ»				Устный опрос	вопросы к зачету	
Модуль №3 «Монтаж электрооборудования»				Устный опрос	вопросы к зачету	

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность несформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено	зачтено	зачтено	Зачтено
ПК-1	способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Не готов организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Частично владеет способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Владеет способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Свободно владеет способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства
	Знать: Основы организации на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК)	Допускает грубые ошибки при изложении следующих вопросов: Основы организации на предприятиях	Может изложить: Основы организации на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК)	Знает: Основы организации на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительног	Аргументировано излагает: Основы организации на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК)

	животноводства	растениеводства и животноводства	животноводства		
	Владеть: организации на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Не владеет: навыками организации на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Частично владеет: навыками организации на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Владеет : навыками организации на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Свободно владеет: навыками организации на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства
ПК-3	способность и готовность рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и	Не готов рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического	Частично владеет способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области	Владеет способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического	Свободно владеет способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и

	энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции
	Знать: Основы расчетов и оценки условий и последствий (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Допускает грубые ошибки при изложении следующих вопросов: Основы расчетов и оценки условий и последствий (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Может изложить: Основы расчетов и оценки условий и последствий (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Знает: Основы расчетов и оценки условий и последствий (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Аргументировано излагает: Основы расчетов и оценки условий и последствий (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции
	Уметь: рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические)	Не умеет: рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические)	Частично умеет: рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические)	Способен: рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические)	Способен самостоятельно: рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе)

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

Перечень вопросов для определения входного рейтинга (степени подготовленности студента к изучению дисциплины)

1. Электрический ток
2. Электрическое напряжение.
3. Электрическая мощность.
4. Электрические двигатели постоянного тока.
5. Асинхронные двигатели переменного тока.
6. Синхронные двигатели переменного тока.
7. Электрические провода
8. Электрические провода
9. Электростанции
10. Электрическое поле.
11. Магнитное поле.
12. Проводник.
13. Диэлектрик.
14. Полупроводник.

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Текущий контроль

Устный опрос

Тема 1«Комплект рабочей документации»

Что относится к конструкторской и технологической документации?

Тема 2«Комплект строительной документации»

Что представляет собой план расположения?

Классификация и обозначение схем?

Условные обозначения на плане для указания перехода проводки с одного уровня на другой?

Какие вам известны условные графические обозначения электрооборудования на планах?

Тема 3«Изображение электрических проводок»

Каков порядок обозначения линий связи на принципиальной схеме?

Тема 4«Основы организации производства электромонтажных работ»

В чем состоит отличие прокладки кабелей по сравнению с обычной прокладкой?

Каков порядок разметки трассы под проводку?

Тема 5«Организация и выполнения пусконаладочных работ»

Что такое принципиальная схема и как она выполняется?

Что такое структурная схема управления и контроля и как она выполняется?

Что такое функциональная схема (автоматизации) и как она читается?

Тема 6«Подготовка оборудования к монтажу»

Какие операции относятся к подготовительным и должны быть выполнены до начала

производства работ?

Что такое линейное планирование работ?

Что такое сетевое планирование работ?

Чем сетевое планирование отличается от линейного?

Тема 7 «Монтаж устройств управления электрооборудованием»

Для чего разрабатывается проект производства работ?

В чем суть и каков порядок пуска наладочных работ в электроустановках?

Тема 8 «Монтаж линий электропередачи»

Из каких частей состоит опора линии электропередачи?

Назначение анкерной опоры, ее конструкция?

Где прокладываются линии электропередач?

Тема 9 «Заземление и защитные меры электробезопасности»

Для чего применяется заземление в электроустановках?

Что называется заземлением?

Что такое заземляющее устройство?

Что называется заземлителем?

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

Текущий контроль

Устный опрос

Тема 1 «Комплект рабочей документации»

Какие документы входят в состав основного комплекта рабочих чертежей марки ЭО?

Тема 2 «Комплект строительной документации»

Как на плане указываются классы взрыво и пожароопасных зон?

Как на плане указывается группа взрывоопасных смесей?

Что изображают на схеме соединений электроустановки?

Что изображается на принципиальной схеме электроустановки?

Что изображается на функциональной схеме электроустановки?

Что изображается на структурной схеме электроустановки?

Из каких элементов состоит код схемы и что они обозначают?

Тема 3 «Изображение электрических проводок»

Как на схемах обозначаются рабочие проводники?

Что называют многолинейным изображением и чем оно отличается от однолинейного?

Тема 4 «Основы организации производства электромонтажных работ»

От чего зависит диаметр трубы при прокладке трубной проводки?

От чего зависит диаметр трубы при прокладке проводки в трубах?

- Что выбирается в качестве базы при разметке трассы под проводку?
- Где указываются данные о линиях групповой и питающей сетей?
- Как осуществляется привязка трассы по высоте?
- В каких случаях можно осуществлять монтаж силового трансформатора без проведения его ревизии?
- В чем состоит отличие распределительной сети от питающей?
- Что относится к распределительной сети объекта?
- Что относится к питающей сети объекта?

Тема 5 «Организация и выполнения пусконаладочных работ»

- Основные операции при прокладке кабелей и их особенности?
- Как осуществляются пересечения кабельных линий с магистралями?
- Как осуществляется установка силового трансформатора в проектное положение?
- В каких случаях проводят ревизию силового трансформатора и какие меры необходимо соблюдать при этом?

Тема 6 «Подготовка оборудования к монтажу»

- Что собой представляет фиктивная работа в сетевом планировании?
- Какой путь называют критическим?
- Каким образом обозначаются на сетевом графике моменты времени?
- Каким образом обозначается на сетевом графике работа?
- Какие договоры может заключить монтажная организация?
- Каков порядок приемки объекта под монтаж?
- Каким образом решаются вопросы обеспечения монтажной организации материалами и оборудованием?
- Как осуществляется оплата труда сотрудников монтажной организации?

Тема 7 «Монтаж устройств управления электрооборудованием»

- Основные правила безопасности при монтаже электрических проводок?
- Основные правила безопасности при проведении работ на высоте?
- Основные правила безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ?

Тема 8 «Монтаж линий электропередачи»

- Для чего необходимы изоляторы в линиях электропередачи?
- Какие типы изоляторов вам известны?
- Как провод крепится к изолятору?
- Как соединяются провода в пролете между опорами?
- Из каких элементов состоит кабель для передачи электроэнергии?
- Основные операции при укладке кабеля?
- Для чего необходима кабельная муфта?
- Перечислите операции, выполняемые при установке кабельной муфты?

Тема 9 «Заземление и защитные меры электробезопасности»

- Что называется заземляющим проводником?
- Как определяется сопротивление заземляющего устройства?
- Для чего применяется выравнивание потенциалов?
- Как на схемах обозначаются защитные проводники?

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Текущий контроль

Устный опрос

Тема 1«Комплект рабочей документации»

Что относится к конструкторской и технологической документации?

Какие документы входят в состав основного комплекта рабочих чертежей марки ЭО?

Тема 2«Комплект строительной документации»

Что представляет собой план расположения?

Классификация и обозначение схем?

Условные обозначения на плане для указания перехода проводки с одного уровня на другой?

Какие вам известны условные графические обозначения электрооборудования на планах?

Как на плане указываются классы взрыво и пожароопасных зон?

Как на плане указывается группа взрывоопасных смесей?

Что изображают на схеме соединений электроустановки?

Что изображается на принципиальной схеме электроустановки?

Что изображается на функциональной схеме электроустановки?

Что изображается на структурной схеме электроустановки?

Из каких элементов состоит код схемы и что они обозначают?

Тема 3«Изображение электрических проводов»

Каков порядок обозначения линий связи на принципиальной схеме?

Как на схемах обозначаются рабочие проводники?

Что называют многолинейным изображением и чем оно отличается от однолинейного?

Тема 4«Основы организации производства электромонтажных работ»

В чем состоит отличие прокладки кабелей по сравнению с обычной прокладкой?

Каков порядок разметки трассы под проводку?

От чего зависит диаметр трубы при прокладке трубной проводки?

От чего зависит диаметр трубы при прокладке проводки в трубах?

Что выбирается в качестве базы при разметке трассы под проводку?

Где указываются данные о линиях групповой и питающей сетей?

Как осуществляется привязка трассы по высоте?

В каких случаях можно осуществлять монтаж силового трансформатора без проведения его ревизии?

В чем состоит отличие распределительной сети от питающей?

Что относится к распределительной сети объекта?

Что относится к питающей сети объекта?

Тема 5«Организация и выполнения пусконаладочных работ»

Что такое принципиальная схема и как она выполняется?

Что такое структурная схема управления и контроля и как она выполняется?

Что такое функциональная схема (автоматизации) и как она читается?

Основные операции при прокладке кабелей и их особенности?

Как осуществляются пересечения кабельных линий с магистралями?

Как осуществляется установка силового трансформатора в проектное положение?

В каких случаях проводят ревизию силового трансформатора и какие меры необходимо соблюдать при этом?

Тема 6 «Подготовка оборудования к монтажу»

Какие операции относятся к подготовительным и должны быть выполнены до начала производства работ?

Что такое линейное планирование работ?

Что такое сетевое планирование работ?

Чем сетевое планирование отличается от линейного?

Что собой представляет фиктивная работа в сетевом планировании?

Какой путь называют критическим?

Каким образом обозначаются на сетевом графике моменты времени?

Каким образом обозначается на сетевом графике работа?

Какие договоры может заключить монтажная организация?

Каков порядок приемки объекта под монтаж?

Каким образом решаются вопросы обеспечения монтажной организации материалами и оборудованием?

Как осуществляется оплата труда сотрудников монтажной организации?

Тема 7 «Монтаж устройств управления электрооборудованием»

Для чего разрабатывается проект производства работ?

В чем суть и каков порядок пусконаладочных работ в электроустановках?

Основные правила безопасности при монтаже электрических проводок?

Основные правила безопасности при проведении работ на высоте?

Основные правила безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ?

Тема 8 «Монтаж линий электропередачи»

Из каких частей состоит опора линии электропередачи?

Назначение анкерной опоры, ее конструкция?

Где прокладываются линии электропередач?

Для чего необходимы изоляторы в линиях электропередачи?

Какие типы изоляторов вам известны?

Как провод крепится к изолятору?

Как соединяются провода в пролете между опорами?

Из каких элементов состоит кабель для передачи электроэнергии?

Основные операции при укладке кабеля?

Для чего необходима кабельная муфта?

Перечислите операции, выполняемые при установке кабельной муфты?

Тема 9 «Заземление и защитные меры электробезопасности»

Для чего применяется заземление в электроустановках?

Что называется заземлением?

Что такое заземляющее устройство?

Что называется заземлителем?

Что называется заземляющим проводником?

Как определяется сопротивление заземляющего устройства?

Для чего применяется выравнивание потенциалов?

Как на схемах обозначаются защитные проводники?

Перечень вопросов к зачету

Что относится к конструкторской и технологической документации?

Какие документы входят в состав основного комплекта рабочих чертежей марки ЭО?

Что представляет собой план расположения?

Классификация и обозначение схем?

Условные обозначения на плане для указания перехода проводки с одного уровня на другой?

Какие вам известны условные графические обозначения электрооборудования на планах?

Как на плане указываются классы взрыво и пожароопасных зон?

Как на плане указывается группа взрывоопасных смесей?

Что изображают на схеме соединений электроустановки?

Что изображается на принципиальной схеме электроустановки?

Что изображается на функциональной схеме электроустановки?

Что изображается на структурной схеме электроустановки?

Из каких элементов состоит код схемы и что они обозначают?

Каков порядок обозначения линий связи на принципиальной схеме?

Как на схемах обозначаются рабочие проводники?

Что называют многолинейным изображением и чем оно отличается от однолинейного?

В чем состоит отличие прокладки кабелей по сравнению с обычной прокладкой?

Каков порядок разметки трассы под проводку?

От чего зависит диаметр трубы при прокладке трубной проводки?

От чего зависит диаметр трубы при прокладке проводки в трубах?

Что выбирается в качестве базы при разметке трассы под проводку?

Где указываются данные о линиях групповой и питающей сетей?

Как осуществляется привязка трассы по высоте?

В каких случаях можно осуществлять монтаж силового трансформатора без проведения его ревизии?

В чем состоит отличие распределительной сети от питающей?

Что относится к распределительной сети объекта?

Что относится к питающей сети объекта?

Что такое принципиальная схема и как она выполняется?

Что такое структурная схема управления и контроля и как она выполняется?

Что такое функциональная схема (автоматизации) и как она читается?

Основные операции при прокладке кабелей и их особенности?

Как осуществляются пересечения кабельных линий с магистралями?

Как осуществляется установка силового трансформатора в проектное положение?

В каких случаях проводят ревизию силового трансформатора и какие меры необходимо соблюдать при этом?

Какие операции относятся к подготовительным и должны быть выполнены до начала производства работ?

Что такое линейное планирование работ?

Что такое сетевое планирование работ?

Чем сетевое планирование отличается от линейного?

Что собой представляет фиктивная работа в сетевом планировании?

Какой путь называют критическим?

Каким образом обозначаются на сетевом графике моменты времени?

Каким образом обозначается на сетевом графике работа?

Какие договоры может заключить монтажная организация?

Каков порядок приемки объекта под монтаж?

Каким образом решаются вопросы обеспечения монтажной организации материалами и оборудованием?

Как осуществляется оплата труда сотрудников монтажной организации?

Для чего разрабатывается проект производства работ?

В чем суть и каков порядок пусконаладочных работ в электроустановках?

Основные правила безопасности при монтаже электрических проводок?

Основные правила безопасности при проведении работ на высоте?
Основные правила безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ?
Из каких частей состоит опора линии электропередачи?
Назначение анкерной опоры, ее конструкция?
Где прокладываются линии электропередач?
Для чего необходимы изоляторы в линиях электропередачи?
Какие типы изоляторов вам известны?
Как провод крепится к изолятору?
Как соединяются провода в пролете между опорами?
Из каких элементов состоит кабель для передачи электроэнергии?
Основные операции при укладке кабеля?
Для чего необходима кабельная муфта?
Перечислите операции, выполняемые при установке кабельной муфты?
Для чего применяется заземление в электроустановках?
Что называется заземлением?
Что такое заземляющее устройство?
Что называется заземлителем?
Что называется заземляющим проводником?
Как определяется сопротивление заземляющего устройства?
Для чего применяется выравнивание потенциалов?
Как на схемах обозначаются защитные проводники?

Критерии оценивания:

«зачтено»: выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«не зачтено»: выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

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

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются: устный опрос и подготовка рефератов по отдельным вопросам

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *вопросы к зачету*, *Вопросы к зачету* проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменно-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является вопросы к зачету, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль,

выходной контроль (экзамен или вопросы к зачету).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (экзамена или вопросы к зачету) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи вопросы к зачету, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в

процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов.