

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Октёмский филиал

Регистрационный номер _____

Дисциплина (модуль) Б1.О.27 Электротехника и электроника

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой Механизация сельскохозяйственного производства

Учебный план 35.03.06 Агроинженерия,

утвержденный ученым советом от «27» июня 2019 г. протокол № 26.

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108/3

Часов по учебному плану 108 в том числе экзамен 6 семестр

аудиторные занятия 48

самостоятельная работа 31

часов на контроль 29

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	1		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий				
Лекционного типа	32	32	32	32
Семинарского типа	16	16	16	16
Практические	0	0	0	0
В том числе инт.	0	0	0	0
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Самос. работа	31	31	31	31
Часы на контроль	29	29	29	29
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями с федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017г. № 813 по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Составлена на основании учебного плана: 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного ученым советом вуза от « 27 » июня 2019 г. протокол № 26 .

Разработчик (и) РПД: Хитерхеева Надежда Сергеевна / _____
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программ одобрена на заседании кафедры _____

Зав. кафедрой _____ /Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол № 1 от « 30 » августа 2022 г.

Зав. профилирующей кафедрой _____ /Хитерхеева Надежда Сергеевна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 1 от « 30 » августа 2022 г.

Председатель МК Октёмского филиала _____ / Острельдина Ольга Ивановна /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 1 от « 30 » августа 2022 г.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

« ____ » **2021** г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____ / ____ уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____.

Зав. кафедрой _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

« ____ » _____ 20 ____ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____ / ____ уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____.

Зав. кафедрой _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

« ____ » _____ 20 ____ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____ / ____ уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____.

Зав. кафедрой _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

« ____ » _____ 20 ____ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в ____ / ____ уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от « ____ » _____ 20 ____ г. № ____.

Зав. кафедрой _____ / _____

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Учебная дисциплина (модуль) Б1.О.27 Электротехника и электроника предназначена для студентов, обучающихся по направлению 35.03.06 «Агроинженерия». Данная дисциплина изучается в одном семестре.

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) дать будущим агроинженерам знания по методам исследования, расчета и практическому применению электромагнитных процессов и преобразователей энергии.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи: изучение основ эффективного использования электрических схем и цепей в сельском хозяйстве и анализ работы электротехнических устройств.

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

Перечень компетенций	Содержание компетенций
ОПК – 1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности .	
Знать:	Основные законы математики, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
Уметь:	Использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий для формулирования расчетов
Владеть:	Способностью применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин в решении расчетов задач разной сложности Навыками использования основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий для формулирования расчетов в компьютерной среде

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:	Основные явления и законы электротехники; электротехническую терминологию и символику; методы анализа электрических цепей постоянного и переменного тока; устройство, принцип работы, характеристики электромагнитных устройств; принцип работы электроизмерительных приборов.
Уметь:	Пользоваться электроизмерительными приборами для измерения параметров электрических и электронных схем; собирать электрические схемы и способы подключения электрических компонентов сети промышленного переменного тока при однофазном и трехфазном

	подключениях.
Владеть:	Навыками пользования современными методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; применения техники безопасности при работе с электротехническими установками; выполнения технических задач при помощи электротехнических и электронных приборов и установок и т.д.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цикл (раздел) ООП	<u>Б1.О.27 Электротехника и электроника</u>
3.1.	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Курс опирается на базовый уровень и знания по дисциплинам «Высшая математика» (разделы «Дифференциальное и интегральное исчисления», «Векторный анализ», «Теория функций комплексного переменного»), «Физика» (разделы «Электричество и магнетизм», «Колебания и волны»); и «Основы информатики и вычислительной техники»
3.2.	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции (ОПК-1.1)

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Семестр (курс, семестр на курсе)	Семестр (курс, семестр на курсе)		Итого	
	Неделя			
	3курс 6 сем (16 нед)			
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекционного типа	32	32	32	32
Семинарского типа				
Лабораторные	16	16	16	16
В том числе интерактивная				
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Самостоятельная работа	31	31	31	31
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Семестр 6 / 3 курс	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	В том числе часы по практической подготовке
	Раздел 1. Электротехника		32	ОПК-1.1.			16
1.1.	<i>1.1. Электрическое поле, его характеристики и параметры</i> Основные свойства и характеристики электрического поля. Емкость. Конденсаторы и их соединение. /лек/		2		Л1, Л2, Л3		
1.2.	<i>1.2. Основные законы электротехники. Электрические цепи постоянного тока и методы их расчета</i> Электродвижущая сила. Закон Ома. Электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления от температуры. Электрическая проводимость. Резистор. Соединение резисторов. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД. Законы Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей: контурных токов, узловых потенциалов, двух узлов. /лек/		2		Л1, Л2, Л3		2
1.3.	<i>1.3. Магнитное поле и его характеристики. Электромагнитная индукция</i> Магнитное поле и его характеристики. Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. /лек/		2		Л1, Л2, Л3		2
1.4.	<i>1.4. Электрические цепи</i>	2					

	<p>переменного тока Получение синусоидальной ЭДС. Характеристики переменного тока. Электрическая цепь: с активным сопротивлением, с катушкой индуктивности, с емкостью. Неразветвленные цепи переменного тока. Резонанс напряжений/лек/</p>				Л1, Л2, Л3		
1.5.	<p>1.5. Трехфазные электрические цепи Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии звездой и треугольником. Мощность трехфазных цепей при различных соединениях нагрузки. Расчет симметричной трехфазной цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником/лек/</p>		2		Л1, Л2, Л3		
1.6.	<p>1.6. Электроизмерительные приборы Основные понятия измерения. Магнитоэлектрический измерительный механизм. Электромагнитный измерительный механизм. Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра. Измерение электрического сопротивления. Измерение мощности. Электродинамический измерительный механизм. Индукционный измерительный механизм. Измерение электрической энергии. Электронно-лучевая трубка. Осциллограф. /лек/</p>		2		Л1, Л2, Л3		2
1.7.	<p>1.7. Трансформаторы Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора.</p>		2		Л1, Л2, Л3		
1.8.	<p>1.8. Основы теории электрических машин Принцип действия, устройство, основные характеристики асинхронных машин и синхронных машин. Принцип действия, устройство, основные</p>		2		Л1, Л2, Л3		

	характеристики машин постоянного тока/лек/						
1.9.	1.9. Способы получения, передачи и использования электрической энергии Энергосистемы и электростанции. Электрические сети, распределение электрической энергии. Подстанции и распределительные устройства/лек/		2		Л1, Л2, Л3		2
	Раздел 2 Электроника			ОПК-1.1.			
2.1.	2.1. Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов. Проводниковые материалы высокой проводимости. Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением. Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и его свойства. Электроизоляционные материалы. Магнитные материалы/лек/		2		Л1, Л2, Л3		2
2.2.	2.2. Электронные приборы Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка. Биполярные транзисторы. /лек/		2		Л1, Л2, Л3		
2.3.	2.3. Электронные выпрямители. Стабилизаторы. Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока. /лек/		2		Л1, Л2, Л3		2
2.4.	2.4. Электронные усилители Схемы усилителей электрических сигналов.		2		Л1, Л2, Л3		2

	Принцип действия усилителя низкой частоты. Основные технические характеристики электронных усилителей. /лек/						
2.5.	2.5. Электронные генераторы Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний: генераторы RC и LC-типа. /лек/		2		Л1, Л2, Л3		
	Экзамен						

6. Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №2.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1	О.П. Новожилов	Электротехника и электроника : учебник для бакалавров	М. : Издательство Юрайт, 2013
Л2	Н.В. Белов, Ю.С. Волков	Электротехника и основы электроники	СПб. : Лань, 2012
Л3	И.А. Тимофеев	Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум	СПб. : Лань, 2016

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

Перечень электронных ресурсов	
Э 1.	Сайт библиотеки: http://nlib.agatu.ru/ ;
Э 2.	Электронная - библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com ;
Э 3.	Национальный цифровой ресурс Руконт: http://rucont.ru/collections/1122
Э 4.	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»;
Э 5.	Электронный каталог Научной библиотеки АГАТУ на АИБС «Ирбис64»;
Э 6.	Электронный ресурс «Научно-издательский центр ИНФРА-М»;
Э 7.	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;
Э 8.	Moodle.agatu/ru

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

7.3.1. Перечень программного обеспечения	
П 1.	<i>Windows 7</i>
П 2.	<i>MicrosoftOffice 2016</i>
П 3.	<i>DoctorWeb</i>
П 4.	<i>AdobeReader</i>
П 5.	<i>MathCAD, Автокод, Компас</i>

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1. Перечень информационных справочных систем	
С 1.	справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
С 2.	ru.wikipedia;
С 5.	федеральный портал Российское образование http://www.edu.ru/ ;
С 6.	федеральный образовательный портал http://ecsocman.hse.ru/ ;

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

<p>Лаборатория № 407 электротехники и электроники.</p>	<p>Комплекты учебно-лабораторного оборудования «Магнитометр» А1234, «Электрические цепи и основы электрон»; Лабораторные стенды по электроприводу: Нагрузочный стенд для снятия механических характеристик электродвигателей; Типовая панель пуска, управления работой и торможением электрических двигателей постоянного и переменного тока; Комплексное оборудование поточных линий; Электронная система контроля параметров технологических процессов; Компьютеризированный лабораторный стенд «Электрический привод»; Плакаты по темам – 25 шт.; Раздаточный материал для практических работ – 48 шт.; Комплекты плакатов по электротехнике, по автоматике; по электрическим машинам и электроприводу. Рабочее место для преподавателя. Рабочие места для студентов. Электротехника и электроника</p>	<p><i>Бесплатная операционная система Calculate Linux, LIBREOFFICE</i> <i>Открытое лицензионное соглашение GNUGeneralPublicLicense без указания номера и даты лицензионного договора.</i></p>
---	---	---

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.agatu.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

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

«Методические указания по выполнению *лабораторных (практических, лабораторно-практических)* занятий по дисциплине Б1.О.27 Электротехника и электроника» определяют общие требования, правила и организацию проведения *лабораторных (практических, лабораторно-практических)* работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.

«Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине Б1.О.27 Электротехника и электроника» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

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

Семестр (курс, семестр на курсе)	Семестр (курс, семестр на курсе)		Семестр (курс, семестр на курсе)		Итого	
	3курс летняя сессия		3курс летняя сессия			
Неделя	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекционного типа	6	6	6	6	6	6
Семинарского типа						
Лабораторные	4	4	4	4	4	4
В том числе интерактивная						
Итого ауд.	10	10	10	10	10	10
Контактная работа	12	12	12	12	12	12
Самостоятельная работа	87	87	87	87	87	87
Часы на контроль	9	9	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108	108	108
Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	3					

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	3 курс летняя сессия	Часов	Компетенции	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Электротехника		4	ОПК-1.1.			
1.1.	<i>1.1. Электрическое поле, его характеристики и параметры</i> Основные свойства и характеристики электрического поля. Емкость. Конденсаторы и их соединение. /лек/		1		Л1, Л2, Л3		
1.2.	<i>1.2. Основные законы электротехники. Электрические цепи постоянного тока и методы их расчета</i>		1		Л1, Л2, Л3		

	<p>Электродвижущая сила. Закон Ома. Электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления от температуры. Электрическая проводимость. Резистор. Соединение резисторов. Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД. Законы Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей: контурных токов, узловых потенциалов, двух узлов. /лек/</p>						
1.3.	<p>1.3. Магнитное поле и его характеристики. Электромагнитная индукция Магнитное поле и его характеристики. Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. /лек/</p>		1			Л1, Л2, Л3	
1.4.	<p>1.4. Электрические цепи переменного тока Получение синусоидальной ЭДС. Характеристики переменного тока. Электрическая цепь: с активным сопротивлением, с катушкой индуктивности, с емкостью. Неразветвленные цепи переменного тока. Резонанс напряжений/самост./</p>					Л1, Л2, Л3	
1.5.	<p>1.5. Трехфазные электрические цепи Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии звездой и треугольником. Мощность трехфазных цепей при различных соединениях нагрузки. Расчет симметричной трехфазной цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником/самост./</p>					Л1, Л2, Л3	
1.6.	<p>1.6. Электроизмерительные приборы Основные понятия измерения. Магнитоэлектрический измерительный механизм. Электромагнитный</p>					Л1, Л2, Л3	

	<p>измерительный механизм. Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра. Измерение электрического сопротивления. Измерение мощности. Электродинамический измерительный механизм. Индукционный измерительный механизм. Измерение электрической энергии. Электронно-лучевая трубка. Осциллограф. /самост./</p>						
1.7.	<p>1.7. Трансформаторы Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. /самост./</p>				Л1, Л2, Л3		
1.8.	<p>1.8. Основы теории электрических машин Принцип действия, устройство, основные характеристики асинхронных машин и синхронных машин. Принцип действия, устройство, основные характеристики машин постоянного тока/самост./</p>				Л1, Л2, Л3		
1.9.	<p>1.9. Способы получения, передачи и использования электрической энергии Энергосистемы и электростанции. Электрические сети, распределение электрической энергии. Подстанции и распределительные устройства/самост./</p>				Л1, Л2, Л3		
	Раздел 2 Электроника		2	ОПК-1.1.			
2.1.	<p>2.1. Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов. Проводниковые материалы высокой проводимости. Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением. Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и</p>		1		Л1, Л2, Л3		

	его свойства. Электроизоляционные материалы. Магнитные материалы./лек/						
2.2.	2.2. Электронные приборы Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка. Биполярные транзисторы. /лек/		1		Л1, Л2, Л3		
2.3.	2.3. Электронные выпрямители. Стабилизаторы. Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока. /самост./				Л1, Л2, Л3		
2.4.	2.4. Электронные усилители Схемы усилителей электрических сигналов. Принцип действия усилителя низкой частоты. Основные технические характеристики электронных усилителей. /самост./				Л1, Л2, Л3		
2.5.	2.5. Электронные генераторы Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний: генераторы RC и LC-типа. /самост./				Л1, Л2, Л3		
	Экзамен						

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Октемский филиал
Кафедра механизации сельскохозяйственного производства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.О.27 Электротехника и электроника

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Технический сервис в агропромышленном комплексе

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108 / 3


Октемцы 2022

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» августа 2017 г. N 813.

Разработчик(и) программы Хитерхеева Надежда Сергеевна
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

И.о.зав. кафедрой МСХП разработчика программы  /Хитерхеева Н.С./
подпись фамилия, имя, отчество

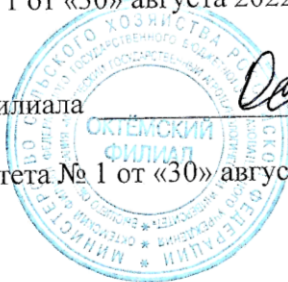
Протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2022 г.

И.о.зав.профилирующей кафедрой  /Хитерхеева Н.С./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 1 от «30» августа 2022 г.

Председатель МК Октемского филиала  /Острельдина О.И./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 1 от «30» августа 2022 г.



1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>	<i>ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</i>	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
<i>ОПК -1</i>	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	<p>Знать: Основные явления и законы электротехники; электротехническую терминологию и символику; методы анализа электрических цепей постоянного и переменного тока; устройство, принцип работы, характеристики электромагнитных устройств; принцип работы электроизмерительных приборов.</p> <p>Уметь: Пользоваться электроизмерительными приборами для измерения параметров электрических и электронных схем; собирать электрические схемы и способы подключения электрических компонентов сети промышленного переменного тока при однофазном и трехфазном подключениях.</p>	<p>Текущий контроль: <i>Устный ответ</i> <i>Реферат</i></p> <p>Промежуточная аттестация: <i>Экзамен</i></p>

		<p>Владеть: Навыками пользования современными методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; применения техники безопасности при работе с электротехническими установками; выполнения технических задач при помощи электротехнических и электронных приборов и установок и т.д.</p>	
--	--	--	--

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	<p>Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал.</p> <p>Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.</p>	<p>0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено</p>
Пороговый	<p>Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.</p>	<p>61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено</p>
Базовый	<p>Студент освоил учебный материал в полном объёме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности.</p> <p>Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.</p>	<p>76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено</p>
Высокий	<p>Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям.</p> <p>Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.</p>	<p>86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено</p>

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Перечень вопросов для самостоятельной работы студентов (СРС) и контроля в виде устного ответа (У)

Вопросы для оценки компетенции «ОПК-1.1.»:

Раздел 1. Электротехника

1. Электрическая цепь, ее элементы и параметры.
2. Закон Ома для участка цепи с ЭДС.
3. Законы Кирхгофа.
4. Источник ЭДС и источник тока.
5. Преобразование электрических цепей.
6. Баланс мощностей в электрической цепи.
7. Метод расчета электрической цепи с применением законов Кирхгофа.
8. Расчет электрической цепи методом контурных токов.
9. Расчет электрической цепи методом узловых напряжений.
10. Вольт-амперная характеристика резистора и электрической цепи, линейная и нелинейная.
11. Основные параметры синусоидального тока.
12. Векторное изображение синусоидального тока.
13. Изображение синусоидального тока на комплексной плоскости.
14. Параметры элементов R,L,C, в электрической цепи синусоидального тока.
15. Анализ электрической цепи синусоидального тока при последовательном соединении элементов R,L,C.
16. Анализ электрической цепи синусоидального тока при параллельном соединении элементов R,L,C.
17. Расчет электрической цепи синусоидального тока методом векторных диаграмм при смешанном соединении элементов R,L,C.
18. Комплексный метод расчета электрической цепи синусоидального тока.
19. Мощность в электрической цепи синусоидального тока, баланс мощностей.
20. Баланс мощностей в электрической цепи синусоидального тока в комплексной форме.
21. Коэффициент мощности электрической цепи, методы его повышения.
22. Резонансный режим в электрической цепи.
23. Амплитудно- частотная характеристика электрической цепи при последовательном соединении R,L,C.
24. Фазо-частотная характеристика электрической цепи при последовательном соединении R,L,C.
25. Катушка индуктивности со стальным сердечником в электрической цепи синусоидального тока.
26. Трансформатор со стальным сердечником.
27. Четырехполюсник, уравнение А-формы, определение коэффициентов уравнений.
28. Передача электрической энергии на расстояние.
29. Переходные процессы в электрической цепи, начальные условия и установившиеся значения.
30. Переходный процесс в цепи R,C постоянного тока.
31. Переходный процесс в цепи R,C синусоидального тока.
32. Периодические несинусоидальные токи в электрических цепях.
33. Трехфазная электрическая цепь соединение (звезда-звезда).
34. Трехфазная электрическая цепь соединение (треугольник-треугольник).

35. Получение трехфазной системы ЭДС.

Раздел 2. Электроника

1. Принцип работы и виды полупроводниковых приборов.
2. Полупроводниковые диоды, принцип работы и основные характеристики.
3. Транзисторы, принцип работы и основные характеристики.
4. Однофазный однополупериодный выпрямитель, основные характеристики.
5. Однофазный двухполупериодный выпрямитель основные характеристики.
6. Сглаживающие фильтры.
7. Преобразователи напряжений, инверторы.
8. Усилитель электрических сигналов, схема и принцип работы.
9. Расчет нелинейной электрической цепи.
10. Автогенератор синусоидальных электрических сигналов, схема и принцип работы.
11. Мультивибратор, схема и принцип работы.
12. Триггер, схема и принцип работы.
13. Цифровая техника, логические и запоминающие устройства.
14. Измерение электрических величин, основные понятия.
15. Методы измерения электрических величин.

Критерии оценивания:

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

4.2. Перечень тем рефератов

Вопросы для оценки компетенции «ОПК-1.1.»:

Раздел 1. Электротехника

1. Понятие электрической цепи. Сила тока, напряжение, сопротивление.
2. Назначение и классификация электроизмерительных приборов.
3. Закон Ома для участка цепи.
4. Работа и мощность тока.
5. Параллельное соединение проводников.
6. Последовательное соединение проводников.
7. Электродвижущая сила.
8. Магнитное поле.
9. Электромагнитная индукция.
10. Сила Ампера. Правило левой руки.
11. Сила Лоренца. Правило левой руки.
12. ЭДС индукции в движущихся проводниках.
13. Генератор постоянного тока.
14. Влияние электрических станций на окружающую среду.
15. Конденсаторы.
16. Проблемы и перспективы производства электроэнергии.
17. Проблемы энергосбережения.
18. Стабилизаторы напряжения.
19. Проводники: основные понятия, свойства.
20. Производство, передача и распределение электрической энергии.
21. Типы источников света.
22. Генератор постоянного тока (устройство, принцип действия).
23. Проблемы и перспективы производства электроэнергии.
24. Производство, передача и распределение электрической энергии.

Раздел 2. Электроника

1. Полупроводники: основные понятия, типы электропроводимости, свойства.
2. Устройства промышленной электроники: предохранители, электронные усилители.
3. Электроизоляционные материалы (понятие, свойства, виды, назначение).
4. Диэлектрики: основные понятия, свойства.
5. Устройства промышленной электроники: предохранители, стабилизаторы.
6. Электрические станции. Их влияние на окружающую среду.
7. Альтернативные источники электрической энергии, их достоинства и недостатки.
8. Принцип работы асинхронного двигателя.
9. Основные характеристики асинхронного двигателя.
10. Типы электрических станций.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если

студент демонстрирует:

- самостоятельное выполнение задания с применением освоенных в ходе подготовки приёмов,
- самостоятельное планирование предстоящей работы,
- выполнение заданий с элементами новизны и постоянное стремление решать поставленные задачи ,
- умение работать индивидуально, умение взять на себя ответственность,
- точное выполнение требований учебной дисциплины;
- защищает работу в виде доклада или сообщения.

- **оценка «хорошо»:**

студент демонстрирует:

- самостоятельное выполнение реферата с применением освоенных приёмов,
- выполнение заданий с элементами новизны и постоянное стремление решать поставленные задачи ,
- умение работать в команде,
- точное выполнение требований учебной дисциплины;

- **оценка «удовлетворительно»:**

студент демонстрирует:

- выполнение при постоянном руководстве преподавателя,
- выполнение заданий с элементами новизны,
- выполнение требований учебной дисциплины;

- **оценка «неудовлетворительно»:**

если студент при работе над рефератом не справился с заданием.

Кафедра «Механизация сельскохозяйственного производства»

Перечень аттестационных вопросов
по дисциплине Электротехника и электроника
(наименование дисциплины)

Оцениваемые компетенции по учебной дисциплине:

ОПК-1.1.

Раздел 1. Электротехника

1. Единицы измерения сопротивления. Формула для расчета сопротивления провода
2. Сформулируйте и запишите обобщенный закон Ома.
3. Полупроводники: основные понятия, типы электропроводимости, свойства.
4. Дайте определение понятию внешней характеристики трансформатора.
5. Дайте определение второго закона Кирхгофа для магнитной цепи.
6. Перечислите условия, необходимые для включения трансформаторов в параллельную работу.
7. Сформулируйте и запишите первый закон Кирхгофа.
8. Дайте определение цепи переменного тока с последовательным соединением резисторов.
9. Как изменится сопротивление проводника, если диаметр его увеличить в два раза?
А) уменьшится в 2 раза 4. увеличится в 2 раза
Б) увеличится в 4 раза 5. уменьшится в 4 раза
В) не изменится
10. Единицы измерения сопротивления
11. Сформулируйте и запишите второй закон Кирхгофа.
12. Величина напряжения U' уменьшилась в два раза, одновременно сопротивление R увеличилось в 4 раза. Как изменится сила тока?
А) уменьшится в 2 раза 4. уменьшится в 8 раза
Б) увеличится в 4 раза 5. уменьшится в 4 раза
В) не изменится
13. Дайте определение вольтметра.
14. Сформулируйте и запишите обобщенный закон Ома.
15. Дайте определение понятию трансформатора.
16. Сформулируйте и запишите второй закон Кирхгофа

17. Дайте определение понятию «электрическая цепь». Нарисуйте одну из возможных схем электрической цепи.
18. Какое соединение элементов электрической цепи называется последовательным параллельным соединением? Изобразите. Цепь.
19. Начертите электрическую цепь с параллельно включенными резисторами.
20. 1. Дайте определение понятию «заземление», «зануление»
21. Основной характеристикой для выбора провода и кабеля является
22. Определите напряжение сети $U=?$ если $I= 20A$, $R= 20 \text{ Ом}$
23. Дайте определение понятию - постоянный электрический ток.
24. Единицы его измерения
25. Какое соединение элементов электрической цепи называется последовательным соединением?
26. Изобразите схему соединения трех последовательно соединенных резисторов и двух параллельно присоединенных к этой цепи.
27. Основной характеристикой для выбора номинального тока является...
28. Вольт амперная характеристика -это зависимость....
29. Начертите электрическую цепь с четырьмя параллельно включенными резисторами. Вольтметр измеряет напряжение 3-его резистора.
30. Основным данным для выбора автоматического выключателя является
31. Назначение трансформатора
32. Изобразить схему подключения трансформатора в электрическую цепь 220В, лампа 36В, источник питания.

Раздел 2. Электроника

1. Собственная и примесная электропроводность в полупроводниках.
2. Схема усилителя охваченного обратной связью.
3. Электронно-дырочный переход и его свойства.
4. Обратная связь в усилителях. Виды ОС. Влияние ОС на параметры усилителя.
5. Прямое и обратное включение p-n перехода.
6. Инвертирующая схема включения операционного усилителя.
7. Классификация диодов. Маркировка диодов.
8. Схема УНЧ на ламповом триоде.
9. Назначение, работа, применение тиристоров. Основные параметры.
10. Электронно-лучевые трубки. Конструкция, принцип работы.
11. Классификация транзисторов.
12. Электровакуумный триод, назначение, применение. Основные параметры.
13. Схема включения биполярного транзистора с ОК. Основные параметры схемы.
14. Конструкция и принцип действия электровакуумного диода.
15. Классификация материалов по электропроводности. Энергетические зонные диаграммы.
16. Схема включения биполярного транзистора с ОБ. Электрические параметры схемы.
17. Явление электронной эмиссии.
18. Назначение электронных ключей. Идеальный и реальный ключ.
19. Маркировка, назначение, область применения транзисторов.
20. Логические элементы на диодных ключах.
21. Классификация усилителей.
22. Физические основы работы электровакуумных ламп.
23. Условнографическое обозначение биполярных транзисторов.
24. Фотодиоды, светодиоды, принцип работы.
25. Операционный усилитель. Схемы включения.

Критерии оценивания:

Оценки "отлично" (зачтено) заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" (зачтено) заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" (зачтено) заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" (незачтено) выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Кафедра «Механизация сельскохозяйственного производства»
Пример оформления экзаменационного билета:

Оцениваемые компетенции по учебной дисциплине:
ОПК-1.1.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет»
Октемский филиал
Кафедра механизации сельскохозяйственного производства
3 курс, очное обучение
Электротехника и электроника

УТВЕРЖДАЮ:
И.О.Зав.кафедрой МСХП
_____/Хитерхеева Н.С.
« ____ » _____ 20__ г.

Экзаменационный билет № ____

1. Единицы измерения сопротивления. Формула для расчета сопротивления провода
2. Дайте определение второго закона Кирхгофа для магнитной цепи.
3. Маркировка, назначение, область применения транзисторов.

Критерии оценивания:

Оценки "отлично" (зачтено) заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" (зачтено) заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" (зачтено) заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" (незачтено) выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

**Справочная таблица процедур оценивания
(с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)**

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Устный ответ (У) – сообщение по тематике практики	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Темы и вопросы для обсуждения	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 	+		

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

				<p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
2.	Реферат (Р)	<p>Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственного или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку зрения самого автора.</p>	Темы рефератов	<p>Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: <u>новизна</u> текста; <u>обоснованность</u> выбора источника; <u>степень раскрытия</u> сущности вопроса; <u>соблюдения требований</u> к оформлению.</p> <p><u>Новизна текста:</u> а) <u>актуальность</u> темы исследования; б) <u>новизна и самостоятельность</u> в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) <u>умение работать с исследованиями</u>, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) <u>явленность авторской позиции</u>, самостоятельность оценок и суждений; д) <u>стилевое единство текста</u>, единство жанровых черт.</p> <p><u>Степень раскрытия сущности вопроса:</u> а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) <u>обоснованность</u> способов и методов работы с материалом; е) <u>умение обобщать, делать выводы, сопоставлять</u> различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).</p> <p><u>Обоснованность выбора источников:</u> а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).</p> <p><u>Соблюдение требований к оформлению:</u> а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) <u>соблюдение требований</u> к объёму реферата.</p> <p>«Отлично» - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан</p>	+	+	+

				<p>объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p>			
3.	Реферат (Р)	<p>Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственно го или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку зрения самого автора.</p>	Темы рефератов	<p>Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: <u>новизна</u> текста; <u>обоснованность</u> выбора источника; <u>степень раскрытия</u> сущности вопроса; <u>соблюдения требований</u> к оформлению.</p> <p><u>Новизна текста:</u> а) <u>актуальность</u> темы исследования; б) <u>новизна и самостоятельность</u> в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутриспредметных, интеграционных); в) <u>умение работать с исследованиями</u>, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) <u>явленность авторской позиции</u>, самостоятельность оценок и суждений; д) <u>стилевое единство текста</u>, единство жанровых черт.</p> <p><u>Степень раскрытия сущности вопроса:</u> а) соответствие плана теме реферата; б) <u>соответствие содержания</u> теме и плану реферата; в) <u>полнота и глубина</u> знаний по теме; г) <u>обоснованность</u> способов и методов работы с материалом; е) <u>умение обобщать, делать выводы, сопоставлять</u> различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).</p> <p><u>Обоснованность выбора источников:</u> а) <u>оценка использованной литературы:</u> привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).</p> <p><u>Соблюдение требований к оформлению:</u> а) <u>насколько верно</u> оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) <u>оценка грамотности и культуры изложения</u> (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) <u>соблюдение требований</u> к объёму реферата.</p> <p>«Отлично» - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы</p>	+	+	+

				<p>при защите даны неполные ответы.</p> <p>«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p>			
4.	Экзамен (Э),	<p>Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>	<p>Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.</p>	<p>5 (Отлично) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>4 (Хорошо) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>3 (Удовлетворительно) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	+	+	+

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.	<i>Раздел 1. Электротехника</i>	ОПК-1	УР	100	0-60	61-70	71-85	86-100
2.	<i>Раздел 2. Электроника</i>	ОПК-1	УР	100	0-60	61-70	71-85	86-100
	<i>Экзамен</i>	ОПК-1	Э	100**	0-60	61-70	71-85	86-100

* У- устный ответ, Р - реферат, Э – экзамен

** Итоговая оценка получается как среднеарифметическая по всем разделам

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Электротехника и электроника

(наименование дисциплины (модуля))

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)

35.03.06 Агроинженерия

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия, соответствует целям и задачам рабочей программы реализуемой дисциплины (модуля).

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции(ий), указанных в рабочей программе дисциплины (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 Агроинженерия (бакалавров/специалистов по направлению)

Заведующая кафедрой
«Эксплуатация автомобильного транспорта
и автосервис» СВФУ им. Аммосова,
д.т.н., профессор



В.П.Друзьянова