

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 20.01.2025 07:06:20

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет технического сервиса в АПК

**ОПОП по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

В.В.Мяло

«19» июня 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

Е.В.Демчук

«19» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.О.27 Электротехника и электроника

Направленность (профиль) «Технический сервис в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

Технического сервиса, механики и
электротехники

Разработчик (и) РП:

Канд.техн.наук,доцент

В.Д.Червенчук

Внутренние эксперты:

Председатель МК

А.Г.Кулаева

Начальник управления информационных
технологий

П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ

Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

И.М. Демчукова

Омск 2019

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 23.08.2017 г. № 813;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.06 – Агроинженерия, направленность (профиль) «Технический сервис в АПК».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к к производственно-технологическому виду деятельности; (перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится обучающийся) к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: изложение физической сущности явлений и принципов работы основных систем электрооборудования, описание свойств и характеристик узлов и агрегатов.

2.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественных наук дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.	Знать законы электродинамики и понимать природу описываемых ими физических явлений.	Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности, составлять алгоритмы расчета электротехнических устройств и электронных схем.	Владеть навыками разработки и применения электротехнических устройств и цифровой техники в системах управления производством и технологическими процессами в АПК.

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		ИД-2 _{ОПК-1} Использует знание мате- матических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиона- льной деятельности	Знать методы расчета электрических цепей, параметров электротехни- ческих устройств, электрических машин и электронных схем.	Уметь использовать математические методы при исследовании свойств электротехничес- ких устройств, находить с помощью их механические и электромехани- ческие характеристики электрических машин.	Владеть навыками работы с электротехнически- ми устройствами, электрическими сетями и электронными микросхемами.
--	--	--	---	---	---

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

2.6. Описание показателей, критериев и этапов формирования компетенции в рамках дисциплины								
Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1}	Полнота знаний	Знает законы электродинамики и понимает природу описываемых ими физических явлений.	Не знает многих законов электродинамики , не понимает природу описываемых ими физических явлений.	Знает и понимает сущность функционирования различных электротехнических устройств и электронных приборов на достаточном уровне.	Знает основные законы электродинамики и понимает физическую природу описываемых ими явлений.	Обладает глубокими знаниями в области электротехники и электроники, что позволяет решать довольно сложные технические задачи в данной области.	Тестирование, лабораторные работы.
		Наличие умений	Умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности, составлять алгоритмы расчета электротехнических устройств и электронных схем.	Не умеет решать типовые задачи профессиональной деятельности, составлять алгоритмы расчета электротехнических устройств и электронных схем	Умеет на основании законов электродинамики находить решения, но затрудняется находить теоретическое обоснование этих решений.	Умеет на основании законов электродинамики с применением математических методов находить решения многих проблем, возникающих в профессиональной деятельности.	Умеет решать и теоретически обосновывать правильность полученных решений с помощью математических методов достаточно сложные технические задачи в своей профессиональной деятельности.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки работы с электротехническими устройствами, электрическими сетями и электронными микросхемами.	Не имеет навыков работы с электротехническими устройствами, электрическими сетями и электронными микросхемами	Имеет начальные навыки эксплуатации и технического обслуживания электротехнических устройств , аналоговых и цифровых электронных приборов.	Имеет навыки эксплуатации и ремонта электротехнических устройств, аналоговых и цифровых электронных приборов.	Имеет навыки работы со сложными электрическими цепями, источниками и потребителями электрической энергии, электронными микросхемами.	

ИД-2 _{ОПК-1}	Полнота знаний	Знает методы расчета электрических цепей, параметров электротехнических устройств, электрических машин и электронных схем.	Не знает методов расчета электрических цепей, параметров электротехнических устройств, электрических машин и электронных схем.	Знает основные методы (Кирхгофа, контурных токов, междуузловых потенциалов) расчета электрических цепей, алгоритмы расчета электромагнитов и трансформаторов при их проектировании, но затрудняется при расчетах более сложных электротехнических устройств.	. Знает в достаточной мере математические методы расчета электрических цепей, параметров электротехнических устройств, электрических машин и электронных схем.	Знает в полной мере математические методы расчета электрических цепей, параметров электротехнических устройств, электрических машин и электронных схем.	Тестирование, лабораторные работы.
	Наличие умений	Умеет использовать математические методы при исследовании свойств электротехнических устройств, находить с помощью их механические и электромеханические характеристики электрических машин.	Не умеет использовать математические методы при исследовании свойств электротехнических устройств, находить с помощью их механические и электромеханические характеристики электрических машин.	Умеет на основании законов электродинамики находить решения, но затрудняется находить теоретическое обоснование этих решений.	Умеет на основании законов электродинамики с применением математических методов находить решения многих проблем, возникающих в профессиональной деятельности.	Умеет решать и теоретически обосновывать правильность полученных решений с помощью математических методов достаточно сложные технические задачи в своей профессиональной деятельности.	
	Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки работы с электротехническими устройствами, электрическими сетями и электронными микросхемами.	Не имеет навыков работы с электротехническими устройствами, электрическими сетями и электронными микросхемами	Имеет начальные навыки эксплуатации и технического обслуживания электротехнических устройств, аналоговых и цифровых электронных приборов	. Имеет навыки эксплуатации и ремонта электротехнических устройств, аналоговых и цифровых электронных приборов.	Имеет навыки работы со сложными электрическими цепями, источниками и потребителями электрической энергии, электронными микросхемами. В совершенстве владеет математическим аппаратом и навыками его применения при решении профессиональных задач.	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.09 Математика	Знать векторную алгебру и функции комплексных переменных Уметь производить арифметические операции над векторами и комплексными числами Владеть навыками алгебраических преобразований	Б1.О.28 Электропривод и электрооборудование	Б1.В.06 Технология ремонта машин
Б1.О.10 Физика	Знать законы Ома, Кирхгофа, Джоуля-Ленца, Ампера, электромагнитной индукции; понимать суть электромагнитных взаимодействий	Б1.В.02 Диагностика и ТО машин	Б1.В.05.03 Машины и оборудование в животноводстве
		Б1.В.07 Эксплуатация машинно-тракторного парка	
		Б1.В.04 Организация технологических процессов сельскохозяйственного машиностроения	

* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 6-м семестре 3-го курса.

Продолжительность семестра 14 1/6 недель.

Вид учебной работы	Трудовоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	6 сем.	№ сем.	4 курса	№ курса
1. Аудиторные занятия, всего	48		12	
- лекции	20		6	
- практические занятия (включая семинары)			6	
- лабораторные работы	28			
2. Внеаудиторная академическая работа				
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- РГР	10		10	
-				
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	50		86	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям				
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):				
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины				
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108	108	
	Зачётные единицы	3	3	
Примечание: * – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;				

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудовоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			Фиксированные виды
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная/очно-заочная форма обучения										
1	Электрические цепи:									
	1.1 Основные определения и законы. Методы расчета электрических цепей.		3	1		2	4			
	1.2 Цепи однофазного переменного тока		5	1		4	4			

	Анализ и расчет.								
	1.3 Цепи трехфазного переменного тока. Анализ и расчет.		8	2		6	4		
2	Электрические машины:						4		
	2.1 Трансформаторы.		6	2		4	4		
	2.2 Машины постоянного тока		4	2		2	4		
	2.3. Синхронные машины.		3	1		2	4		
	2.4. Асинхронные машины.		3	1		2	4		
3	Основы электроники:						4		
	3.1. Неуправляемые и управляемые выпрямители		3	1		2	4		
	3.2. Электронные усилители на биполярных и полевых транзисторах		3	1		2	4		
	3.3. Операционные усилители, компараторы, цифровые и аналоговые сигналы.		1	1			4		
	3.4. Логические автоматы без памяти, логические функции. Интегральные схемы И, ИЛИ, НЕ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ.		3	1		2	4		
	3.5. Шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, сумматоры.		2	2			4		
	3.6. Логические автоматы с памятью. Триггеры, регистры данных и регистры сдвига. Запоминающие устройства.		1	1			4		
	3.7. Арифметико-логическое устройство, микропроцессор и принцип его работы.		1	1			4		
	3.8. Аналогово-цифровой преобразователь и общая схема микроконтроллера.		2	2			4		
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×	×	×	зачет
Итого по дисциплине		108	48	20		28	60		
Заочная форма обучения									
1	Электрические цепи			1		2	18		
2	Электрические машины			1		4	24		
3	Основы электроники			2		2	54		
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×	×	×	зачет
Итого по дисциплине		108		4		8	96		

4.2 Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
раздела	лекции		очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1	Тема: Электрические цепи		2	Лекция-визуализация
		1. Основные определения и законы. Методы расчета электрических цепей.	2		
	2. Цепи однофазного переменного тока. Анализ и расчет.				
2	3. Цепи трехфазного переменного тока. Анализ и расчет.	2			
2	3	Тема: Электрические машины			
		1. Трансформаторы.	2		
	4	2. Машины постоянного тока.	2		
		3. Синхронные машины.	2		
	5	4. Асинхронные машины.			
3	6	Тема: Основы электроники			
		1. Неуправляемые и управляемые выпрямители	2		
		2. Электронные усилители на биполярных и полевых транзисторах.			
	7	3. Операционные усилители. компараторы.			

		цифровые и аналоговые сигналы.	2	2	
		4. Логические автоматы без памяти, логические функции. Интегральные схемы И, ИЛИ, НЕ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ.			
8		5. Шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, сумматоры.	2		
9		6. Логические автоматы с памятью. Триггеры, регистры данных и сдвига, счетчики импульсов. Запоминающие устройства.	2		
		7. Арифметико-логическое устройство, микропроцессор и принцип его работы.			
10		8. Аналогово-цифровой преобразователь и общая схема микроконтроллера.	2		
Общая трудоемкость лекционного курса			20	4	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная/очно-заочная форма обучения		20	- очная/очно-заочная форма обучения		2
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения		
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Не предусмотрено

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная / очно-заочная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1		Электробезопасность при выполнении лабораторных работ	2				
	2-3	1	Цепи однофазного переменного тока. Последовательное и параллельное соединение потребителей в цепях однофазного переменного тока. Явление резонанса	4		+	-	
	4-5	2	Соединение звездой	4		+	-	Компьютерные симуляции
	6	3	Соединение треугольником	2		+	-	
2	7-8	4	Трансформатор	4		+	-	
	9	5	Машины постоянного тока	2		+	-	
	10	6	Синхронный генератор	2		+	-	
	11	7	Асинхронный двигатель	2		+	-	
3	12	8	Испытание управляемого выпрямителя	2		+	-	
	13	9	Транзисторный усилитель	2		+	-	
	14	10	Логические элементы	2		+	-	
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	28		х		

* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине КП (КР) не предусмотрены

5.1.2 Выполнение и сдача расчетно-графических работ (РГР)

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РГР

1. Расчет линейной электрической цепи постоянного тока с несколькими источниками ЭДС по методу контурных токов.
2. Расчет линейной электрической цепи постоянного тока, структура которой содержит треугольники.
3. Для заданной разветвленной цепи переменного тока составить баланс активных и реактивных мощностей построить векторные диаграммы токов и напряжений на комплексной плоскости.
4. Расчет подъемного электромагнита переменного тока с заданной конфигурацией магнитопровода.
5. Построение механических и электромеханических характеристик (естественных и искусственных) при реостатном регулировании электродвигателя постоянного тока.
6. Построение механических и электромеханических характеристик (естественных и искусственных) при регулировании частоты вращения электродвигателя постоянного тока магнитным потоком от тока возбуждения.
7. Построение механических и электромеханических характеристик асинхронного электродвигателя по его паспортным данным.
8. Расчет силового трехфазного трансформатора для трансформаторной подстанции линии электропередач.
9. Расчет согласующего однофазного трансформатора для заданного телефонного модема.
10. Расчет катушки электромагнита постоянного тока.
11. Расчет катушки электромагнита переменного тока.
12. Расчет и построение эпюры напряжения на выходе операционного усилителя при заданном законе изменения входного сигнала.
13. Построение входных и выходных характеристик биполярного транзистора.
14. Построение электронной схемы логического элемента ИЛИ-НЕ на биполярных транзисторах.
15. Реализация комбинационного логического устройства на программируемой логической матрице, выходные сигналы которого заданы дизъюнктивными нормальными формами от входных цифровых сигналов.
16. Построение интегральной схемы 8-разрядного регистра сдвига на JK-триггерах, управляемых по срезу.
17. Построение интегральной схемы 8-разрядного параллельного регистра данных на D-триггерах, управляемых по срезу.
18. Построение интегральной схемы 4-разрядного счетчика импульсов на D-триггерах, управляемых по срезу.

Процедура выбора темы обучающимся

1. Тема для РГР обучающимся выбирается произвольно, если у обучающегося имеется интерес работать именно по какой-то из предложенных тем.
2. Предлагается преподавателем, если обучающийся затрудняется в выборе темы.
3. Тему для РГР может предложить и сам обучающийся. Если эта тема соответствует содержанию дисциплины, преподаватель её утвердит.
4. Обучающийся может лишь выбирать тему для РГР, но не исходные данные к ней. Их, как и конкретный объект для РГР, задаётся преподавателем.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РГР

РГР должна удовлетворять следующим требованиям:

1. Тема полностью раскрыта.

2. Алгоритм расчета теоретически обоснован.
 3. Результаты расчета и графические построения проверены на контрольных примерах.
 4. Пояснительная записка по РГР должна быть оформлена по обычным правилам. К ней предъявляются те же требования, что и к оформлению контрольных работ и рефератов.
- Оценка ОТЛИЧНО ставится при выполнении всех этих требований.
- Оценка ХОРОШО ставится при выполнении первых трех требований, но пояснительная записка оформлена не достаточно аккуратно.
- Оценка УДОВЛЕТВРИТЕЛЬНО ставится при выполнении первых двух требований, но результаты расчёта не проверены на конкретных примерах и допущены ошибки при вычислениях.
- Оценка НЕУДОВЛЕТВРИТЕЛЬНО ставится при отсутствии теоретического обоснования алгоритма расчета, т.е. обучающийся полностью не разобрался в теме РГР.

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очно-заочная форма обучения			
1	1. Основные определения и законы. Методы расчета электрических цепей.	4	
	2. Цепи однофазного переменного тока. Анализ и расчет.	4	
	3. Цепи трехфазного переменного тока. Анализ и расчет.	4	
2	1. Трансформаторы.	4	
	2. Машины постоянного тока.	4	
	3. Синхронные машины.	4	
	4. Асинхронные машины.	4	
3	1. Неуправляемые и управляемые выпрямители	4	
	2. Электронные усилители на биполярных и полевых транзисторах.	4	
	3. Операционные усилители, компараторы, цифровые и аналоговые сигналы.	4	
	4. Логические автоматы без памяти, логические функции. Интегральные схемы И, ИЛИ, НЕ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ.	2	
	5. Шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, сумматоры.	2	
	6. Логические автоматы с памятью. Триггеры, регистры данных и регистры сдвига. Запоминающие устройства.	2	
	7. Арифметико-логическое устройство, микропроцессор и принцип его работы.	2	
	8. Аналогово-цифровой преобразователь и общая схема микроконтроллера.	2	
Заочная форма обучения			
1	1. Основные определения и законы. Методы расчета электрических цепей.	6	
	2. Цепи однофазного переменного тока. Анализ и расчет.	6	
	3. Цепи трехфазного переменного тока. Анализ и расчет.	6	
2	1. Трансформаторы.	6	
	2. Машины постоянного тока.	6	
	3. Синхронные машины.	6	
	4. Асинхронные машины.	6	
	1. Неуправляемые и управляемые выпрямители	6	
	2. Электронные усилители на биполярных и полевых транзисторах.	6	
	3. Операционные усилители, компараторы, цифровые и аналоговые сигналы.	6	
	4. Логические автоматы без памяти, логические функции. Интегральные схемы И, ИЛИ, НЕ, ИЛИ-НЕ, И-НЕ.	6	

3	5. Шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, сумматоры.	6	
	6. Логические автоматы с памятью. Триггеры, регистры данных и регистры сдвига. Запоминающие устройства.	6	
	7. Арифметико-логическое устройство, микропроцессор и принцип его работы.	4	
	8. Аналогово-цифровой преобразователь и общая схема микроконтроллера.	4	
<i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Критерием усвоения материала является отсутствие трудностей при ответе на эти вопросы, представленные в документе

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Не предусмотрено

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очно-заочная форма обучения			
Собеседование	Фронтальный	Лабораторные работы	
Тест	Фронтальный	Лабораторные работы	
Заочная форма обучения			
Собеседование	Фронтальный	Лабораторные работы	
Тест	Фронтальный	Лабораторные работы	

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Дифференцированный зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование;
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
в составе ОПОП 35.03.06 – Агроинженерия

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры	<i>Механика, физика, химия и материаловедение</i>
протокол № <u>10</u> от <u>13.04.2019</u>	
Зав. кафедрой	<i>Др. Т.В. Руднев</i>
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.06 - Агроинженерия;	
протокол № 10 от 28.05.2019	
Председатель МКН – 35.03.06	<i>Кулаева</i> А.Г. Кулаева
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Директор ОАО «Семиреченская база снабжения»	<i>А.В. Степаненко</i> А.В. Степаненко
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	



9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1. Основная литература	
Рыбков И. С. Электротехника [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ И. С. Рыбков. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 160 с.	http://znanium.com .
2. Дополнительная литература	
Аносов, В. Н. Повышение эффективности систем тягового электропривода автономных транспортных средств [Электронный ресурс] : монография / В. Н. Аносов, В. М. Кавешников. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 220 с.	http://znanium.com .
Борисевич, А. В. Энергосберегающее векторное управление асинхронными электродвигателями: обзор состояния и новые результаты [Электронный ресурс] : монография / А. В. Борисевич. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 104 с.	http://znanium.com .
Автомобильная промышленность : ежемес. науч.-техн. журн. - М. : Машиностроение ; М., 1930 -	НСХБ
Иванов И. И. Электротехника и основы электроники [Электронный ресурс] : учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. - СПб.: Лань, 2019. - 736 с.	http://e.lanbook.com
Касаткин А. С. Электротехника: учеб. для вузов/ А. С. Касаткин, М. В. Немцов. - М.: Академия, 2005. - 538 с.	НСХБ
Электропривод и электрооборудование : учебник / А. П. Коломиец [и др.]. - М. : КолосС, 2007. - 327 с.	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА, необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM		http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)		http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс		Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:		
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
Соловьев, А. А. Электротехника и электроника: конспект лекций : учеб. пособие/ А. А. Соловьев; Ом. гос. аграр. ун-т. - 2-е изд., испр.. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2011. - 186 с.		НСХБ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины представлены отдельным документом

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические, лабораторные занятия.
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Сводная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
«Гарант»		Учебные аудитории университета http://www.garant.ru
«Консультант+»		Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Специализированная аудитория электротехники и электроники 7 ауд. III корп.	лабораторные стенды: «ЛС», «Звезда», «Треугольник», «Учет электрической энергии»	Лабораторные работы
Информационно-образовательные системы (ИОС)		
Наименование ИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Специализированная учебная аудитория лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Комплект учебно-наглядных пособий.
Специализированная учебная аудитория лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Комплект учебно-наглядных пособий. Лабораторное оборудование: Генератор ПН-85-2 шт., Электродвигатель П-42-4 шт.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

Дисциплина «Электротехника и электроника» содержит сведения об электротехнических устройствах получения, передачи, преобразования электрической энергии и использование ее для полезной работы в различных сферах хозяйственной деятельности, в том числе и в АПК. В связи с новейшими достижениями в области электроники в дисциплину включены разделы по аналоговой и цифровой электроники, где изложены принципы работы основных электронных устройств и логических автоматов.

Основной целью преподавания дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование у обучающихся базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области эксплуатации, обслуживания и модернизации электротехнических и электронных устройств.

Изучение данного курса также предполагает выработку у обучающихся навыков аналитического мышления, формирование научно-обоснованных взглядов на природу физических явлений взаимодействия электрических и магнитных полей, а также их взаимодействия с электронами и другими электрическими зарядами.

Преподавание дисциплины должно:

- дать обучающимся фундаментальные знания по теории электрических цепей, теории электрических машин, электроэнергетике, электронике, телемеханике, цифровой технике;
- способствовать развитию у обучающихся навыков расчета электрических и магнитных цепей, определения с помощью электроизмерительных приборов измеряемых величин как электрической, так и неэлектрической природы;
- развить навыки работы с монтажными, принципиальными и расчетными электрическими схемами, схемами замещения для магнитных цепей и интегральными электронными схемами логических автоматов;
- развить навыки работы с электрооборудованием транспортных средств.

В результате обучения данной дисциплине обучающийся должен приобрести знания в сфере электрификации и автоматизации технологических процессов в объеме, который в будущем позволит ему использовать их при решении различных видов задач.

Методика подготовки и проведения занятий предполагает использование традиционных методик обучения, а также опыта организации и проведения занятий по дисциплине «Электротехника и электроника».

Основные принципы учебных занятий:

- недопустимость однообразия методических приемов и средств обучающего воздействия на обучающихся;
- четкая системность каждого учебного занятия как комплексной системы организационной, учебно-воспитательной деятельности преподавателя в единстве с учебно-познавательной деятельностью обучающегося;
- логическая последовательность изложения разделов дисциплины, математическая точность определений и строгость выводов.
- высокая правовая и общая культура преподавателя высшей школы.

Методика чтения лекций. Для чтения лекции необходимо выбрать оптимальное количество рассматриваемых вопросов, четко распределить время, затрачиваемое на рассмотрение каждого из вопросов. Необходимо помнить, что, прежде всего, лекция существует для того, чтобы дать обучающимся «свежий» материал. Лекция выступает в качестве первоисточника, из которого обучающийся черпает совершенно новые для него сведения. Лекция предоставляет обучающемуся возможность для непосредственного восприятия материала. Она должна приобщить студента к творчеству, размышлению. В ходе лекции необходимо после представления официальной позиции ведущих ученых изложить авторский взгляд на рассматриваемые проблемы, акцентировать внимание на практическую значимость рассматриваемых вопросов.

Для лекций по дисциплине «Электротехника и электроника» наиболее приемлемым следует считать средний темп изложения материала.

Наиболее приемлемой манерой изложения материала является так называемый академический стиль.

Вопросы обучающихся нельзя оставлять без ответа. Ответы должны быть четкими, понятными и убедительными.

В ходе изучения дисциплины для оказания помощи обучающимся необходимо регулярно проводить групповые и индивидуальные консультации, правильно организовать самостоятельную работу студентов – довести до их сведения виды самостоятельной работы, графики организации самостоятельной работы студентов и контролировать ее выполнение.

Рекомендуется проверять на **практических занятиях** **усвоение** обучающимися **информации** по вопросам и заданиям по теме проводимых занятий, а также проводить по этим темам тестирование. Провести практическое занятие на высоком уровне – это задача еще более сложная, чем прочитать лекцию. В дидактике такое занятие рассматривается как один из видов практического занятия и представляет собой групповое обсуждение обучающимися темы учебной программы под руководством преподавателя. Практические работы по дисциплине «Электротехника и электроника» включают наряду с этим и работу по решению практических задач, так как специфика дисциплины обуславливает оптимальность совмещения вышеуказанных составляющих для успешного усвоения изучаемого материала. Именно на этих занятиях раскрываются сильные и слабые стороны в подготовке обучающихся. В ходе их проведения необходимо углубить знания, приобретенные на лекциях, способствуя самостоятельной работе студентов. Чаще всего рекомендуется использовать вопросно-ответные семинары, семинары с использованием докладов, семинары - контрольные, а также семинары в виде развернутой беседы. Оптимальным является использование смешанного семинара, включающего вышеперечисленные элементы. В ходе их проведения целесообразно использовать приемы, которые создают ситуации, провоцирующие обучающихся на свободное самовыражение их мнений по обсуждаемым вопросам. Планы данных занятий служат методическим документом при самостоятельной работе студентов. Количество вопросов в плане может быть различным, это зависит от сложности и объемности темы.

Основным документом, определяющим объем курса, минимум требований, могущих быть предъявленными обучающемуся, является рабочая программа, составленная в соответствии с государственным образовательным стандартом и требованиями, предъявляемыми в учебных учреждениях.

Итоговой формой контроля как для студентов дневного, так и для студентов заочного отделения является зачет, в ходе которого преподаватель должен проверить теоретические знания, практические навыки и умения студентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университетом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведённого к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
представлен отдельным документом

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			