

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:


декан электроэнергетического факультета,
к.т.н.

Мастепаненко М.А.

« 25 »

мая

2022 г.



Рабочая программа дисциплины

Б1.О.12 Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

35.04.06 - Агроинженерия

Код и наименование направления подготовки/специальности

Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

магистр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Формы обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве» является развития у студентов способностей к анализу проблем в научном направлении электротехнологии и электрооборудования в сельском хозяйстве за счет решения задач развития профессиональной деятельности с применением информационно коммуникационных технологий, педагогических методик, технологий проектирования технологических инноваций в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания;	Знания: знает, как оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания;
		Умения: обладает умениями оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания
		Навыки: оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания;
	УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки;	Знания: знает, как определить приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки;
		Умения: умеет определить приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки;
		Навыки: обладает навыками определения приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки;

ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;	ОПК1.1 Анализирует современные проблемы науки и производства, решает задачи развития в области профессиональной деятельности и (или) организации;	Знания: знает, как анализировать современные проблемы науки и производства, решает задачи развития в области профессиональной деятельности и (или) организации;
		Умения: умеет анализировать современные проблемы науки и производства, решает задачи развития в области профессиональной деятельности и (или) организации;
		Навыки: владеет навыками анализа современных проблем науки и производства, решает задачи развития в области профессиональной деятельности и (или) организации;
	ОПК-1.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения задач развития в области профессиональной деятельности и (или) организации;	Знания: знает как применять информационно-коммуникационные технологии для решения задач развития в области профессиональной деятельности и (или) организации;
		Умения: умеет применять информационно-коммуникационные технологии для решения задач развития в области профессиональной деятельности и (или) организации;
		Навыки: Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения задач развития в области профессиональной деятельности и (или) организации;
ОПК-2Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик;	ОПК-2.1 Передает профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	Знания: знает как передать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик
		Умения: умеет передать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик
		Навыки: передает профессиональные знания с использованием современных педагогических методик
	ОПК-2.2 Демонстрирует знание технологии проектирования образовательных программ и систем; нормативно-правовые основы профессиональной деятельности; условия, способы и средства личностного и	Знания: знает как демонстрировать знание технологии проектирования образовательных программ и систем; нормативно-правовые основы профессиональной деятельности; условия, способы и средства личностного и профессионального саморазвития.

1	108/3			0,12		
---	-------	--	--	------	--	--

Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	108/3	2	4	-	98	4	зачет
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		-	-	-			

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Контрольная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	зачет
1	108/3	0,2			0,12			

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

ПП	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов (очная форма обучения)				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Практические (Семинарские, лабораторные)	Сам. работы		
1	Раздел 1. Инновационно-технологическое развитие средств электрификации сельского хозяйства.	18	2	3	13	Контрольная точка Контрольная точка, устный опрос, реферат	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2
2	Раздел 2. Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации животноводческих комплексов.	18	2	3	13	Контрольная точка Контрольная точка, устный опрос, реферат	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2
3	Раздел 3. Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации растениеводческого комплекса.	18	2	3	13	Контрольная точка Контрольная точка, устный опрос, реферат	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2

	Раздел 4. Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации сельских инжиниринговых центров.	18	2	3	13	Контрольная точка		УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2
	Раздел 5. Технологические инновации в сфере технологий оборудования прогрессивного растениеводства.	18	1	4	13	Контрольная точка		УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2
	Раздел 6. Технологические инновации в сфере технологий навигации и беспилотного управления.	18	1	4	13	Контрольная точка		УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2
	Промежуточная аттестация	зачет						
5	Итого	108	10	20	78	Контрольная точка, устный опрос, реферат		УК-11. УК-1.2 УК-1.3 УК-5.1 УК-5.2 ПК-1.2

Заочная форма обучения

пп	Разделы дисциплины и темы занятий	Количество часов (очная форма обучения)				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Практические (Семинарские, лабораторные)	Сам. работы			
1	Раздел 1. Инновационно-технологическое развитие средств электрификации сельского хозяйства.	18	0,5	0,5	17	Контрольная точка	Контрольная точка, устный	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2

2	Раздел 2. Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации животноводческих комплексов.	18	0,5	0,5	17	Контрольная точка	опрос, реферат	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2
3	Раздел 3. Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации растениеводческого комплекса.	18	0,5	0,5	17	Контрольная точка	Контрольная точка, устный опрос, реферат	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2
	Раздел 4. Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации сельских инжиниринговых центров.	18	0,5	0,5	17	Контрольная точка	Контрольная точка, устный опрос, реферат	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2
	Раздел 5. Технологические инновации в сфере технологий оборудования прогрессивного растениеводства.	18	-	1	17	Контрольная точка	Контрольная точка, устный опрос, реферат	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2
	Раздел 6. Технологические инновации в сфере технологий навигации и беспилотного управления.	18	-	1	17	Контрольная точка	Контрольная точка, устный опрос, реферат	УК-6.1 УК-6.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2
	Промежуточная аттестация	Контрольная работа, зачет						
5	Итого	108	2	4	102	Контрольная точка, устный опрос, реферат		УК-11. УК-1.2 УК-1.3 УК-5.1 УК-5.2 ПК-1.2

5.1. Лекционный курс (с указанием видов интерактивной формы проведения занятий)

Наименование разделов (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных за-	
		очная форма	заочная форма

Раздел 1. Инновационно-технологическое развитие средств электрификации сельского хозяйства.	Инновационно-технологическое развитие средств электрификации сельского хозяйства.	1	
Раздел 2. Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации животноводческих комплексов.	Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации животноводческих комплексов.	1	
Раздел 3. Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации растениеводческого комплекса.	Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации растениеводческого комплекса.	2	1
Раздел 4. Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации сельских инжиниринговых центров.	Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации сельских инжиниринговых центров.	2/1	1
Раздел 5. Технологические инновации в сфере технологий оборудования прогрессивного растениеводства.	Технологические инновации в сфере технологий оборудования прогрессивного растениеводства.	2/21	
Раздел 6. Технологические инновации в сфере технологий навигации и бес-	Технологические инновации в сфере технологий навигации и беспи-	2	
Итого		10/2	2/0

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий*)	Всего часов / часов интерактивных занятий	
		очная форма	заочная форма
Раздел 1. Инновационно-технологическое развитие средств электрификации сельского хозяйства.	Инновационно-технологическое развитие средств электрификации сельского хозяйства.	2	
Раздел 2. Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации животноводческих комплексов.	Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации животноводческих комплексов.	2	
Раздел 3. Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации растениеводческого комплекса.	Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации растениеводческого комплекса.	4	

Раздел 4. Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации сельских инжиниринговых центров.	Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации сельских инжиниринговых центров.	4	
Раздел 5. Технологические инновации в сфере технологий оборудования прогрессивного растениеводства.	Технологические инновации в сфере технологий оборудования прогрессивного растениеводства.	4	1
Раздел 6. Технологические инновации в сфере технологий навигации и беспилотного управления.	Технологические инновации в сфере технологий навигации и беспилотного управления.	4	1
Итого		20/2	2/0

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом предусмотрен не предусмотрен.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Инновационно-технологическое развитие средств электрификации сельского хозяйства.	13	-	17	
Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации животноводческих комплексов.	13	-	17	
Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации растениеводческого комплекса.	13	-	17	
Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации сельских инжиниринговых центров.	13	-	17	
Технологические инновации в сфере технологий оборудования прогрессив-	13	--	17	

ного растениеводства.				
Технологические инновации в сфере технологий навигации и беспилотного управления.	13	-	17	
ИТОГО	78		102	

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве».

2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве».

3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве».

4. Методические рекомендации по выполнению реферата.

5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	Интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Инновационно-технологическое развитие средств электрификации сельского хозяйства.	1, 2 3,4, 5	1, 2, 3, 5, 6,	1, 2
2	Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации животноводческих комплексов.	1, 2 3,4, 5	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8	1, 2
3	Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации растениеводческого комплекса.	1, 2 3,4, 5	1, 2, 3, 5, 6	1, 2
4	Состояние и направления инновационного развития методов и технологий электрификации сельских инжиниринговых центров.	1, 2 3,4, 5	1, 2, 3, 5, 6, 7	1, 2
5	Технологические инновации в сфере технологий оборудования прогрессивного растениеводства.	1, 2 3,4, 5	4, 5, 6, 7, 8	1, 2
6	Технологические инновации в сфере	1, 2 3,4, 5	5, 6, 7, 8	1, 2

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курсы									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
УК-1.1 УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки;	Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве										
	Проектирование электротехнологических установок для утилизации отходов										
	Проектирование систем автоматизации технологических процессов										
	Организация бизнеса для технологических предпринимателей										
	Современные методы исследования в агроинженерии										
	Научно-исследовательская работа										
	Научно-исследовательская работа										
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										
Логика и методология науки											
ОПК-1.1 Анализирует современные проблемы науки и производства решает задачи развития в области профессиональной деятельности и (или) организации;	Проектирование современных осветительных и облучательных установок в сельском хозяйстве										
	Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве										
	Проектирование систем автоматизации технологических процессов										
	Организация бизнеса для технологических предпринимателей										
	Современные методы исследования в агроинженерии										
	Научно-исследовательская работа										
	Научно-исследовательская работа										
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курсы												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
знание технологии проектирования образовательных программ и систем;	инженерии													
нормативно-правовые основы профессиональной деятельности;	Технологическая (проектно-технологическая) практика													
условия, способы и средства личностного и профессионального саморазвития.	Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве													
	Логика и методология науки													

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве» проводится в виде зачета. За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно - рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов по уровням освоения компетенций
1	Контрольная точка по разделу 1	5
2	Контрольная точка по разделу 2	5
3	Контрольная точка по разделу 3	5
4	Контрольная точка по разделу 4	5
5	Контрольная точка по разделу 5	5
6	Контрольная точка по разделу 6	5
	Устный опрос по итогам практических занятий	30
Сумма баллов по итогам текущего и промежуточного контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях)		15
Итого		100

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов заочной формы обучения складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины «Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве» и включает контрольную точку в виде контрольной работы по всем разделам дисциплины (максимум 30 баллов), посещение лекций (максимум 10 баллов), результативность работы на практических занятиях (максимум 15 баллов), поощрительные баллы (максимум 15 баллов).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов по уровням освоения компетенций
1	Контрольная точка по разделу 1	5
2	Контрольная точка по разделу 2	5
3	Контрольная точка по разделу 3	5
	Контрольная точка по разделу 4	5

	Контрольная точка по разделу 5	5
	Контрольная точка по разделу 6	5
4	Устный опрос по итогам практических занятий	30
Сумма баллов по итогам текущего и промежуточного контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях)		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

При проведении итоговой аттестации «зачет» (*«дифференцированный зачет», «экзамен»*) преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (*дифференцированный зачет, экзамен*) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (*зачет, дифференцированный зачет, экзамен*) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (*зачета, дифференцированного зачета, экзамена*) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (*зачете, дифференцированном зачете, экзамене*) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

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

а) перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

основная литература:

1. ЭБС "Znanium": Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с.
2. ЭБС "Znanium": Вальяно М. В. История и философия науки: Учебное пособие / Вальяно М.В. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с.
3. ЭБС "Znanium": Философия и история науки: учебник / Е.А. Гусева, В.Е. Леонов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 128 с.
4. ЭБС "Znanium": Овчаров А. О. Методология научного исследования : учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 304 с.
5. Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники : учебник для магистров по дисциплине "История и философия науки" / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; под общ. ред. Н. Г. Багдасарьян ; Моск. гос. техн. ун-т им. Н. Э. Баумана. - Москва : Юрайт, 2015. - 383 с.

дополнительная литература:

1. ЭБС "Znanium": Старжинский В. П. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степ. канд. наук техн. и экон. спец. / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. — 327 с.
2. ЭБС «Лань» : Завражнов, А.И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 496 с.
3. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник для студентов аграрных вузов по направлению 110300 "Агроинженерия" / Л. В. Бобрович [и др.] ; под ред. А. И. Завражнова. - СПб. : Лань, 2013. - 496 с.
4. Энергетик (периодическое издание).
5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://elibrary.rsl.ru/>.
6. Международная реферативная база данных Web of Science. <http://wokinfo.com/russian/>.
7. Международная реферативная база данных SCOPUS. <http://www.scopus.com/>.
8. Международная база данных ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE <https://search.proquest.com/agricenvironm/>.

Список литературы верен.

Директор Н.Б.



Обновленская М.В.

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

1. Microsoft Windows на основе Intel Core i3 DDR3 55041-013-1430695-86586.
2. Microsoft Windows, Office).
3. <http://www.electrolibrary.info> – Электронная электротехническая библиотека.
4. Kaspersky Total Security.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве» необходимо обратить внимание на последовательность изучения разделов и тем. В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: - после прослушивания лекции прочитать её в тот же день; - выделить маркерами основные положения лекции; - структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки. В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические

рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).

3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с литературой в библиотеке.

Рекомендуется использовать методические указания по курсу, текст лекций преподавателя.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

Методические рекомендации к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий: 1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить. 2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение. 3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). 4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. Особое внимание следует обратить на примеры, факты, которыми Вы будете оперировать при рассмотрении отдельных теоретических положений. 5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

При подготовке к лабораторным занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течении лабораторного занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в рабочей программе.

При подготовке к лабораторным занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

Подготовка к контрольным мероприятиям

Текущий контроль осуществляется в виде устных, тестовых опросов по теории, коллоквиумов. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на этот опрос. При подготовке к аудиторной контрольной работе студентам

необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателям темам.

Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала экзамена, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему.

При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

- 1 *National Instruments Multisim.*
- 2 *National Instruments LabView.*

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. №100, площадь –108 м ²)	Оснащение: специализированная мебель на 117 посадочных мест, персональный компьютер – 1шт., телевизор телевизорLG 65UHLED -1 шт., Звуковая аппаратура – 1 шт., документ-камера портативная AverVision – 1 шт., коммутатор CompexDS – 1 шт., магнитно-маркерная доска 90x180 – 1шт. Подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. №304, площадь –42 м ²)	Оснащение: ученические парты на 20 посадочных места, настенная меловая доска, мультимедийная система, персональный компьютер. Подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	1. Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. №112, площадь –72 м ²)	Оснащение: лабораторные столы на 28 посадочных места, телевизор Samsung – 1 шт., ноутбук – 1 шт., лабораторный стенд «Физический маятник» - 1 шт., лабораторный стенд «Математический маятник» – 1 шт., лабораторный стенд «Момент инерции» - 1 шт., лабораторный стенд «Проверка основного уравнения динамики вращательного движения» - 1 шт., лабораторный стенд «Определение модуля Юнга по деформации растяжения» - 1 шт., лабораторный стенд

		«Определение коэффициента динамической вязкости жидкости» - 1 шт., лабораторный стенд «Определение влажности воздуха» - 1 шт. Подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. №415, площадь – 84 м ²)	Обнащение: ученические парты на 32 посадочных места, видеомагнитофон + DVDDAEWOOSD-7800K – 1 шт., инвертор Астра 500 – 1 шт., лабораторный стенд «Солнечный гибридный вакуумный трубчатый коллектор OPC 15 EU 21» - 1 шт., Стенд-тренажер «Тепловой насос-1» - 1 шт., лабораторный стенд «Тренажерно-диагностический комплекс «Холодильник-1» (без ПЭВМ)» - 1 шт., лабораторный стенд «Фотоэлектрические модули MSWTСM-110» - 1 шт., ученический стенд – 1 шт.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на зачете зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.12 «Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04. 06 – Агроинженерия, магистерской программы «Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»

Авторы:



Старший преподаватель кафедры применения электрической энергии в сельском хозяйстве, к.т.н. Игорь Викторович Деведёркин

Рецензенты:



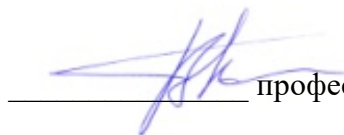
к.т.н., доцент, А.А. Лысаков



к.т.н., доцент Э.К. Шарипов

Рабочая программа дисциплины Б1.О.12 «Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве» рассмотрена на заседании кафедры «Применение электроэнергии в сельском хозяйстве» протокол № 5 от «25» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению 35.04. 06 – Агроинженерия, магистерской программы «Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве»

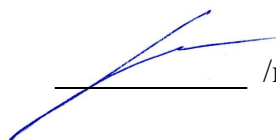
Заведующий кафедрой применения электроэнергии в сельском хозяйстве, д.т.н.,



профессор Г. В. Никитенко

Рабочая программа дисциплины Б1.О.12 «Технологические инновации в сфере технологий и средств электрификации в сельском хозяйстве» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии электроэнергетического факультета протокол № 5 от «25» мая 2022. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.04. 06 – Агроинженерия, магистерской программы «Электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве».

Руководитель ОП



/к.т.н., доцент Е.В. Коноплев