

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.09 МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ  
И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ**

**Направление подготовки** 35.03.06 Агроинженерия

**Профиль подготовки** «Электрооборудование и электротехнологии»

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** очная

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Б1.В.09 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» являются:

-приобретение студентами знаний и умений в области монтажа и наладки электрооборудования и средств автоматизации.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.09 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.В.09 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-8	Электробезопасность
	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
ПК-5	Электробезопасность
ПК-10	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (электромонтажная практика)

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ОПК-8	Безопасность жизнедеятельности
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-5	Автоматика
	Электроснабжение Производственная технологическая практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-10	Автоматика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК - 8 способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	<p>Этап 1 требования государственных стандартов, правил, норм монтажа электрооборудования и средств автоматики;</p> <p>Этап 2 правила охраны труда при монтаже и наладке электроустановок</p>	<p>Этап 1 пользоваться нормативной литературой и проектной документацией;</p> <p>Этап 2 требования и мероприятия направленные на обеспечение безопасных условий труда;</p>	<p>Этап 1 терминологией в области монтажа электрооборудования;</p> <p>Этап 2 планирование и организации работы монтажной бригады</p>
ПК – 5 готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	<p>Этап 1 типы электрооборудования, применяемые в системах электроснабжения</p> <p>Этап 2 технические основы и передовые технологии монтажа, наладки электрооборудования и средств автоматизации</p>	<p>Этап 1 выполнять электромонтажные и наладочные работы</p> <p>Этап 2 производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами производства;</p>	<p>Этап 1 монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных организаций;</p> <p>Этап 2 методами планирования и организации работы исполнителей в составе монтажно-наладочной бригады</p>
ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов,	<p>Этап 1 назначение, принцип действия электрооборудования;</p>	<p>Этап 1 выполнять и читать электрические схемы, чертежи машин, механизмов, сооружений;</p>	<p>Этап 1 навыками сборки электрических схем, выполнения электромонтажных и наладочных работ</p>

непосредственно связанных с биологическими объектами	Этап 2 технические основы и новейшие технологии монтажа, наладки электрооборудования и средств автоматизации российского и иностранного производства	Этап 2 пользоваться инструментами, приспособлениями, механизмами и приборами при выполнении электромонтажных работ и наладочных работ;	Этап 2 монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства.
--	--	--	---

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.09 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» составляет 4 зачетных единиц (144 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 5	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	34		34	
2	Лабораторные работы (ЛР)	34		34	
3	Практические занятия (ПЗ)				
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		16		16
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		15		15
11	Промежуточная аттестация	4	41	4	41
12	Наименование вида промежуточной аттестации	×	×	Экзамен	
13	Всего	72	72	72	72

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>1.</b>	<b>Раздел 1 Монтаж электрооборудования</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>6</b>				×		<b>4</b>	<b>3</b>	×	<b>ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8</b>
1.1.	<b>Тема 1</b> Общие вопросы электромонтажа	5	2	2				×		1	1	×	ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8
1.2.	<b>Тема 2</b> Монтаж электрических проводов	5	4	2				×		1	1	×	ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8
1.3.	<b>Тема 3</b> Монтаж осветительных и облучательных установок	5	4	2				×		2	1	×	ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8
<b>2.</b>	<b>Раздел 2 Монтаж электрических аппаратов и его оборудования</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>12</b>				×		<b>4</b>	<b>5</b>	×	<b>ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8</b>
2.1.	<b>Тема 4</b> Монтаж электроприводов	5	2	4				×			2	×	ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.2.	<b>Тема 5</b> Монтаж электронагревательных и сварочных установок	5	4	4				×		1	3	×	ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8
2.3.	<b>Тема 6</b> Монтаж аппаратуры управления и защиты средств автоматизации, КИП и сигнализации	5	4	2				×		1		×	ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8
2.4.	<b>Тема 7</b> Монтаж устройств заземления и зануления	5	2	2				×		2		×	ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8
<b>3.</b>	<b>Раздел 3</b> <b>Монтаж оборудования выше 1000В</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>				×		<b>4</b>	<b>4</b>	×	<b>ПК-10</b> <b>ПК – 5</b> <b>ОПК - 8</b>
3.1.	<b>Тема 8</b> Монтаж понизительных трансформаторных подстанций	5	2	4				×			2	×	ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8
3.2.	<b>Тема 9</b> Монтаж кабельных линий электропередач	5	2	4				×		2	1	×	ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8
3.3.	<b>Тема 10</b> Монтаж воздушных линий электропередач	5	2	2				×		2	1	×	ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.	<b>Раздел 4 Организационные мероприятия проводимые при монтажных работах с электрооборудованием</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>				×		<b>4</b>	<b>3</b>	×	<b>ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8</b>
4.1.	<b>Тема 11</b> Организация и выполнение пусконаладочных работ	5	2	2				×		2	1	×	ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8
4.2.	<b>Тема 12</b> Основы организации электромонтажного производства	5	2	2				×			1	×	ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8
4.3.	<b>Тема 13</b> Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ	5	2	2				×		2	1	×	ПК-10 ПК – 5 ОПК - 8
<b>5.</b>	<b>Контактная работа</b>	<b>5</b>	<b>34</b>	<b>34</b>				×				<b>4</b>	<b>х</b>
<b>6.</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>						×		<b>16</b>	<b>15</b>	<b>41</b>	<b>х</b>
<b>7.</b>	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	<b>5</b>	<b>34</b>	<b>34</b>				×		<b>16</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>х</b>
<b>8.</b>	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>х</b>	<b>34</b>	<b>34</b>				×		<b>16</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>х</b>

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
5 семестр		
Л-1	Общие вопросы электромонтажа	2
Л-2,3	Монтаж электрических проводок	4
Л-4,5	Монтаж осветительных и облучательных установок	4
Л-6	Монтаж электроприводов	2
Л-7	Монтаж электронагревательных и сварочных установок	2
Л-8,9	Монтаж аппаратуры управления и защиты средств автоматизации, КИП и сигнализации	4
Л-10	Монтаж устройств заземления и зануления	2
Л-11	Монтаж понизительных трансформаторных подстанций	2
Л-12	Монтаж кабельных линий электропередач	2
Л-13,14	Монтаж воздушных линий электропередач	4
Л-15	Организация и выполнение пусконаладочных работ	2
Л-16	Основы организации электромонтажного производства	2
Л-17	Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ	2
Итого по дисциплине		<b>34</b>

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Вводное занятие	<b>2</b>
ЛР-2,3	Основные правила составления и чтения схем электроустановок. Условные буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах	<b>4</b>
ЛР-4,5	Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска	<b>4</b>
ЛР-6,7	Сборка и проверка схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании автоматического выключателя.	<b>4</b>
ЛР-8,9	Настройка и проверка схемы тепловой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании теплового реле.	<b>4</b>
ЛР-10,11	Определение зависимостей, характеризующих явление при стекании тока на землю через защитный заземлитель	<b>4</b>
ЛР-12,13	Натурное моделирование зануление электрооборудования.	<b>4</b>
ЛР-14,15	Измерение сопротивления заземления	<b>4</b>

ЛР-16,17	Натурное моделирование защитного заземления/ самозаземления электрооборудования.	4
Итого по дисциплине		34

**5.2.3 – Темы практических занятий (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)**

**5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)**

**5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)**

**5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)**

**5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения**

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Общие вопросы электромонтажа	1. Классификация помещений по пожаро- и взрывоопасности. 2. Классификация электрооборудования и средств автоматизации по степени защиты от воздействия окружающей среды.	1
2.	Монтаж электрических проводок	1. Электропроводки, замоналичиваемые в строительных конструкциях. Модульные электропроводки. 2. Монтаж электропроводок в жилых и общественных зданиях. 3. Электропроводки в электротехнических плинтусах и за подвесными потолками. 4. Электропроводки в чердачных помещениях и подвалах. 5. Особенности монтажа проводок в пожаро- и взрывоопасных зонах.	1
3.	Монтаж осветительных и облучательных установок	1. Светильники с лампами КЛЛ. 2. Устройства компенсации реактивной мощности.	2
5	Монтаж электронагревательных и сварочных установок	1. Устройство и схемы включения установок для обогрева грунта в парниках и теплицах.	1
6	Монтаж аппаратуры управления и защиты средств автоматизации, КИП и сигнализации	1. Конструкция асинхронных электродвигателей. 2. Способы передачи крутящего момента, выверка валов электродвигателя и рабочей машины. 3. Монтаж взрывозащищенных электродвигателей	1

7	Монтаж устройств заземления и зануления	<p>1. Монтаж средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов.</p> <p>2. Датчики, усилители, регуляторы, исполнительные механизмы: устройство, монтаж.</p> <p>3. Аппаратура сигнализации, контрольно-измерительные приборы: устройство, монтаж. Молниезащита зданий и сооружений, монтаж молниеприёмников.</p>	2
9	Монтаж кабельных линий электропередач	<p>1. Устройство КТП киоскового типа.</p> <p>2. Виды заземляющих устройств.</p> <p>3. Соединительные кабельные муфты и концевые заделки: назначение, устройство, технология выполнения, инструменты и оборудование.</p> <p>4. Монтаж соединительных муфт на кабелях напряжением до 1 кВ.</p> <p>5. Выполнение пересечений кабельных линий с транспортными магистралями, трубопроводами и другими инженерными сооружениями.</p>	2
10	Монтаж воздушных линий электропередач	1. Монтаж повторных заземлений нулевого провода и устройств защиты от атмосферных перенапряжений.	2
11	Организация и выполнение пусконаладочных работ	<p>1. Многоэтапная технология наладки электроустановок: с подачей напряжения в силовые цепи.</p> <p>2. Механизация и индустриализация электромонтажных работ.</p>	2
13	Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ	1. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.	2
Итого по дисциплине			<b>16</b>

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации [Текст]: учебно-методическое пособие для бакалавров направлений 35.03.06 "Агроинженерия" и 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" / [А. Ф. Абдюкаева [и др.]. - Оренбург : Издательский центр ОГАУ, 2017. - 192 с.

## **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.К. Полуянович. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 396 с. ЭБС «Лань».

2. Электроснабжение сельского хозяйства [Текст] : учебник / И. А. Будзко, В. Ю. Гессен. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Колос, 1979. - 480 с. - (Учебники и учебные пособия для высших сельскохозяйственных учебных заведений)

## **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

## **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;

## **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 23.04.2018 № 2018615030

Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.

## **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
2. <http://rucont.ru/> - ЭБС
3. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
4. <http://www.rsl.ru> - Российская государственная библиотека (РГБ)
5. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

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

Вид и номер занятия	Тема занятия	Название специализированной аудитории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Вводное занятие	Лаборатория монтажа и эксплуатации электрооборудования.		Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ЛР-2,3	Основные правила составления и чтения схем электроустановок. Условные буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах.	Лаборатория монтажа и эксплуатации электрооборудования.		Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ЛР-4,5	Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечение его прямого пуска.	Лаборатория монтажа и эксплуатации электрооборудования.	Комплект типового лабораторного оборудования ЭМНШУ1-Н-Р «Электромонтаж и наладка шкафов управления»;	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ЛР-6,7	Сборка и проверка схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании автоматического выключателя.	Лаборатория монтажа и эксплуатации электрооборудования.	Комплект типового лабораторного оборудования ЭМНШУ1-Н-Р «Электромонтаж и наладка шкафов управления»;	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.

Вид и номер занятия	Тема занятия	Название специализированной аудитории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-8,9	Настройка и проверка схемы тепловой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании теплового реле.	Лаборатория монтажа и эксплуатации электрооборудования.	Комплект типового лабораторного оборудования ЭМНШУ1 –Н-Р «Электромонтаж и наладка шкафов управления»	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ЛР-10,11	Определение зависимостей, характеризующих явление при стекании тока на землю через защитный заземлитель.	Лаборатория монтажа и эксплуатации электрооборудования.	Комплект типового лабораторного оборудования 3331-Н-Р «Защитное заземление и зануление».	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ЛР-12,13	Натурное моделирование зануления электрооборудования	Лаборатория монтажа и эксплуатации электрооборудования.	Комплект типового лабораторного оборудования 3331-Н-Р «Защитное заземление и зануление».	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ЛР-14,15	Измерение сопротивления заземления.	Лаборатория монтажа и эксплуатации электрооборудования.	Комплект типового лабораторного оборудования 3331-Н-Р «Защитное заземление и зануление»	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ЛР-16,17	Натурное моделирование защитного заземления/самозащитного заземления электрооборудования	Лаборатория монтажа и эксплуатации электрооборудования.	Комплект типового лабораторного оборудования 3331-Н-Р «Защитное заземление и зануление»	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения лекционного типа оборудованной специализированной мебелью:

Занятия семинарского типа (лабораторные работы) проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа (лаборатория монтажа и

эксплуатации электрооборудования.) укомплектованной специализированной мебелью учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран).

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран).

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран).

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью: посадочные места для студентов; технические средства обучения, компьютерная техника (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения,) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 г. № 1172

Разработал(и): \_\_\_\_\_

А.Ф. Абдюкаева