

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

Агроинженерный факультет

Кафедра электротехники и автоматики

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
электротехники и автоматики



Афоничев Д.Н.

«30» августа 2017 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Б2.В.03(П) «Производственная, практика по получению профессиональных  
умений и опыта профессиональной деятельности»  
для направления 35.04.06 «Агроинженерия»,  
профиль «Системы электроснабжения сельскохозяйственных потребителей» -  
прикладная магистратура**

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения практики

Индекс	Формулировка	Разделы (этапы) практики		
		1	2	3
ОПК-3	Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	+	+	+
ОПК-6	Владение методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	+	+	+
ПК-1	Способность и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	+	+	+
ПК-2	Готовность к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	+	+	+
ПК-3	Способность и готовность рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	+	+	+
ПК-6	Способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	+	+	+
ПК-7	Способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	+	+	+
ПК-8	Готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	+	+	+

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

### 2.1 Шкала оценок освоения практики

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале (зачет с оценкой)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

## 2.2. Основное содержание промежуточной аттестации студентов

Коды компетенций	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать возможности информационных технологий применительно к производственным, технологическим и управленческим процессам;</li> <li>- уметь использовать интернет ресурсы для повышения своей грамотности в части организации руководства коллективом, знания производства и вопросов энергообеспечения;</li> <li>- иметь навыки и опыт получения знаний с помощью информационных технологий и использования их в производстве.</li> </ul>	1-3	<p>Производственно-технологическая деятельность предприятия - базы для прохождения практики, применяемые технологии, технические средства и их критический анализ.</p> <p>Подготовка собранного материала по теме диссертации</p>	Самостоятельная работа, посещение структурных подразделений и технологических производств предприятия	Индивидуальная программа практики, контроль рабочего времени, собеседование, опрос, дневник практики; составление отчета	Вопросы из задания 3.1	Вопросы из задания 3.2	Вопросы из задания 3.3
ОПК-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать методы анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности;</li> <li>- уметь анализировать и прогнозировать экономические последствия планируемой деятель-</li> </ul>	1-3	<p>Производственно-технологическая деятельность предприятия - базы для прохождения практики, применяемые технологии, технические средства и их крити-</p>	Самостоятельная работа, посещение структурных подразделений и технологических производств пред-	Индивидуальная программа практики, контроль рабочего времени, собеседование, опрос, дневник практики; составление	Вопросы из задания 3.1	Вопросы из задания 3.2	Вопросы из задания 3.3

Коды компетенций	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	ности; - иметь навыки владения современными методами проведения анализа и прогнозирования экономических последствий планируемой деятельности		ческий анализ. Подготовка собранного материала по теме диссертации	приятия	отчета			
ПК-1	- знать структуру современных перспективных технических систем хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства применительно к производству организации – базе практики; - уметь оценивать возможности использования в организации – базе практики перспективную техническую систему; - иметь навык использования перспективной технической системы.	1-3	Производственно-технологическая деятельность предприятия- базы для прохождения практики, применяемые технологии, технические средства и их критический анализ. Подготовка собранного материала по теме диссертации	Самостоятельная работа, посещение структурных подразделений и технологических производств предприятия	Индивидуальная программа практики, контроль рабочего времени, собеседование, опрос, дневник практики; составление отчета	Вопросы из задания 3.1	Вопросы из задания 3.2	Вопросы из задания 3.3
ПК-2	- знать элементы системы машин, обеспечивающих течение производственных процессов; - уметь организовывать техни-	1-3	Производственно-технологическая деятельность предприятия- базы для прохож-	Самостоятельная работа, посещение структурных	Индивидуальная программа практики, контроль рабочего време-	Вопросы из задания 3.1	Вопросы из задания 3.2	Вопросы из задания 3.3

Коды компетенций	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	<p>ческое обеспечение производственных процессов на предприятиях АПК;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь навыки организации обеспечения производственных процессов.</li> </ul>		<p>дения практики, применяемые технологии, технические средства и их критический анализ.</p> <p>Подготовка собранного материала по теме диссертации</p>	<p>подразделений и технологических производств предприятия</p>	<p>ни, собеседование, опрос, дневник практики; составление отчета</p>			
ПК-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать особенности технологических процессов производства;</li> <li>- уметь рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений;</li> <li>- иметь навык нормализации негативных последствий в области технического и энергетического обеспечения технологий производства сельскохозяйственной продукции.</li> </ul>	1-3	<p>Производственно-технологическая деятельность предприятия - базы для прохождения практики, применяемые технологии, технические средства и их критический анализ.</p> <p>Подготовка собранного материала по теме диссертации</p>	<p>Самостоятельная работа, посещение структурных подразделений и технологических производств предприятия</p>	<p>Индивидуальная программа практики, контроль рабочего времени, собеседование, опрос, дневник практики; составление отчета</p>	<p>Вопросы из задания 3.1</p>	<p>Вопросы из задания 3.2</p>	<p>Вопросы из задания 3.3</p>
ПК-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать методики анализа и прогнозирования различных явлений, основы их моделиро-</li> </ul>	1-3	<p>Производственно-технологическая деятельность предприя-</p>	<p>Самостоятельная работа, посещение</p>	<p>Индивидуальная программа практики, контроль</p>	<p>Вопросы из задания 3.1</p>	<p>Вопросы из задания 3.2</p>	<p>Вопросы из задания 3.3</p>

Коды компетенций	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	<p>вания и проектирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь (в том числе с использованием современных информационных технологий) моделировать процессы и явления, осуществлять их качественный и количественный анализ;</li> <li>- иметь опыт моделирования и проектирования различных явлений.</li> </ul>		<p>тия - базы для прохождения практики, применяемые технологии, технические средства и их критический анализ.</p> <p>Подготовка собранного материала по теме диссертации</p>	структурных подразделений и технологических производств предприятия	рабочего времени, собеседование, опрос, дневник практики; составление отчета			
ПК-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать методики расчетов элементов производственных процессов;</li> <li>- уметь рассчитывать элементы систем и объектов;</li> <li>- иметь навыки и опыт деятельности по проведению инженерных расчетов для проектирования систем и объектов.</li> </ul>	1-3	<p>Производственно-технологическая деятельность предприятия - базы для прохождения практики, применяемые технологии, технические средства и их критический анализ.</p> <p>Подготовка собранного материала по теме диссертации</p>	Самостоятельная работа, посещение структурных подразделений и технологических производств предприятия	Индивидуальная программа практики, контроль рабочего времени, собеседование, опрос, дневник практики; составление отчета	Вопросы из задания 3.1	Вопросы из задания 3.2	Вопросы из задания 3.3
ПК-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать нормативные документы и основы мониторинга разрабатываемых проектов;</li> </ul>	1-3	<p>Производственно-технологическая деятельность предприя-</p>	Самостоятельная работа, посещение	Индивидуальная программа практики, контроль	Вопросы из задания 3.1	Вопросы из задания 3.2	Вопросы из задания 3.3

Коды компетенций	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</li> <li>- иметь навыки сравнительного анализа производственных данных, отраслевых и общегосударственных норм.</li> </ul>		<p>тия- базы для прохождения практики, применяемые технологии, технические средства и их критический анализ.</p> <p>Подготовка собранного материала по теме диссертации</p>	структурных подразделений и технологических производств предприятия	рабочего времени, собеседование, опрос, дневник практики; составление отчета			

### 2.3 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного материала, запланированного к освоению на практике
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретного вопроса из числа предусмотренных программой практики

### 2.4 Критерии оценки на зачете

Практика оценивается руководителем на основе отчета, составляемого магистрантом. Требования к содержанию отчета итогового контроля практики разрабатываются на выпускающей кафедре и включаются в индивидуальный план магистранта.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя. Формой итогового контроля производственной практики является «Дифференцированный зачет». По итогам положительной аттестации магистранта выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка выполнения производственной практики магистранта осуществляется по пятибалльной шкале. Магистрант, полностью выполнивший все задачи практики, своевременно оформивший всю документацию, включая отчет о прохождении практики, допускается до зачета.

**Оценка «5» (отлично) ставится магистранту,** который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой производственной практики и выданным заданием, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками при выполнении работ по выбранному направлению. Представленный отчет включает разделы, касающиеся анализа условий труда на предприятии, теоретической и практической разработки способов их усовершенствования.

**Оценка «4» (хорошо) ставится магистранту,** который полностью выполнил намеченную на период производственной практики программу и индивидуальное задание, однако допустил незначительные просчёты методического характера при общем хорошем уровне подготовки. Представленный отчет включает разделы, касающиеся анализа условий труда на предприятии, теоретической и практической разработки способов их усовершенствования, однако имеются отдельные недостатки.

**Оценка «3» (удовлетворительно) ставится магистранту, если:** программа, намеченная на период производственной практики, выполнена частично, и магистрантом допускались просчёты или ошибки методического характера. В представленном отчете отсутствует раздел, касающийся теоретической разработки проблем безопасности или обоснования способов улучшения условий труда.

**Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится магистранту, если:** программа, намеченная на период практики, выполнена частично, и защита представленного отчета сопровождается слабой теоретической и методической подготовкой.



## **2.5 Допуск к сдаче зачета**

1. Подготовленный и проверенный и исправленный отчет по практике.

## **3. Вопросы для промежуточной аттестации**

### **3.1. Пороговый уровень**

1. В чем заключались цели и задачи практики?
2. Какие вопросы магистерской диссертации связаны с деятельностью предприятия?
3. Какие вопросы установлены о предмете исследования?
4. Какие программные продукты применялись при выполнении индивидуального задания?
5. Какие собраны материалы для научных исследований?
6. Охарактеризуйте основные показатели деятельности предприятия.
7. Оцените состояние энергетической службы на предприятии?
8. Оцените технологические процессы предприятия.
9. Перечислите и поясните технологии изготовления разрабатываемого устройства.
10. Перечислите средства измерений, используемые в ходе выполнения индивидуального задания.
11. Поясните особенности технической эксплуатации разрабатываемого устройства.
12. Специализация предприятия?
13. Укажите основные современные достижения в профессиональной области, связанные с темой задания.
14. Что предлагается по оптимизации энергетической службы на предприятии?

### **3.2. Повышенный уровень**

1. В каких случаях при описании объектов применяют методы математического анализа?
2. Какие методы аналитических исследований применяли при прохождении практики?
3. Какие новые теоретические и практические знания были получены в ходе выполнения индивидуального задания?
4. Какие существуют отечественные и зарубежные аналоги разрабатываемого (исследуемого) устройства.

5. Какие из методов математического моделирования применялись при проведении исследования по теме индивидуального задания?

6. Какие отечественные и зарубежные источники научно-технической информации использовались по тематике исследования?

7. Какую научную литературу использовали для получения доступа к информации?

8. Какую современную информационную технологию эффективного управления вы бы предложили предприятию?

9. Какую статистическую и математическую обработку информации выполняли на предприятии?

10. Назовите основные эксплуатационные характеристики электроэнергетического оборудования предприятия.

11. Оцените возможности использования собственных разработок в технологии предприятия.

12. Поясните использование параметров и характеристик срабатывания устройств защиты и автоматики на предприятии.

13. Поясните, какие вопросы экономии трудовых ресурсов могут быть решены в предлагаемом проекте.

14. Расскажите о применении электронных устройств и микропроцессоров в технологии предприятия.

15. Укажите правила эксплуатации установок, измерительных приборов или производственного оборудования, имеющих в подразделениях предприятия.

### **3.3. Высокий уровень**

1. В чем заключается высокий уровень энергообеспечения предприятия?

2. Имеются ли аттестованные комиссия по проверка правил и норм электробезопасности в предприятии?

3. Как организовано обучение вопросам охраны труда и электробезопасности на предприятии?

4. Как организуется проведение экзамена по группе допуска электробезопасности?

5. Какие мероприятия проводятся для безопасного проведения работ на предприятии?

6. Какие нормативные документы по безопасности труда соблюдаются в организации – базе практики при монтаже, регулировке, испытании и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования?

7. Какие мероприятия проводятся по энергосбережению на

предприятия?

8. Каким образом применяются современные информационные технологии в библиографической работе?

9. Какое приборное оборудование использовалось при проведении экспериментов или замеров?

10. Опишите постановку целей, конкретных задач исследования и их связь с предприятием – базой практики.

11. По каким источникам (базам данных) составлялась библиография по теме научно-исследовательской работы?

12. Проведите идентификацию нарушений правил технической эксплуатации и нарушение правил безопасности труда на предприятии.

13. Соответствовала ли организация требованиям федерального закона об энергосбережении?

14. Сформулируйте рабочую гипотезу диссертационной работы?

15. Укажите основные мероприятия, улучшающие качество условий энергосбережений в организации – базе практики.

### Практические задачи

С помощью программы SIMARIS Design разработать однолинейную принципиальную схему системы электроснабжения. В таблице 1 приведены варианты заданий для проектирования, а в таблице 2 – данные электрических нагрузок.

Таблица 1 – Исходные данные для проектирования

№ вар.	Кол. шкаф.	Нагрузки											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	+	+	+		+	+	+			+	+	
2	1	+	+		+	+	+			+			
3	2	+	+		+	+	+	+	+	+			
4	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	2			+	+	+	+	+			+	+	+
7	1	+	+		+		+			+	+	+	
8	3	+	+		+		+			+	+	+	+
9	2	+	+	+		+	+		+			+	
10	3	+	+	+			+	+			+	+	+
11	1	+	+		+		+			+	+	+	
12	3	+	+				+		+	+	+	+	+
13	2	+	+	+		+	+		+			+	
14	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
15	2			+	+	+	+	+	+			+	+

Таблица 2 – Электрические нагрузки

№	Тип	Число фаз	P, кВт	cosφ	Коэф. спроса k <sub>c</sub>	Длина проводки (кабеля), м
1	Освещение	1	3,4	0,92	1,0	15
2	Розетки	1	2,4	0,85	0,4	20
3	Нагреватель	3	6,0	1,0	0,2	6
4	Двигатель	3	1,0	0,8	0,5	10
5	Комбинирован.	3	5,0	0,85	0,8	12
6	Двигатель	3	7,0	0,8	0,75	6
7	Комбинирован.	1	6,2	0,85	1,0	8
8	Комбинирован.	3	11,0	0,9	0,4	12
9	Двигатель	3	15,0	0,87	0,8	5
10	Освещение	1	3,4	0,8	0,5	10
11	Розетки	1	4,2	0,85	0,7	12
12	Комбинирован.	3	12,0	0,9	0,8	4

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся – П ВГАУ 1.1.05-2014**

##### **4.2 Методические указания по проведению текущего контроля**

1.	Сроки проведения текущего контроля	В период выполнения НИР
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории в течение
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	В соответствии с рабочей программой
4.	ФИО преподавателей, проводящих процедуру контроля	Афоничев Д.Н., Пиляев С.Н., Гуков П.О., Черемисинова Н.А., Филонов С.А., Картавец В.В., Помогаев Ю.М., Прибылова Н.В., Лакомов И.В.
5.	Вид и форма заданий	Собеседование
6.	Время для выполнения заданий	В течение периода прохождения НИР
7.	Возможность использования дополнительных материалов	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	ФИО преподавателей, обрабатывающих результаты	Афоничев Д.Н., Пиляев С.Н., Гуков П.О., Черемисинова Н.А., Филонов С.А., Картавец В.В., Помогаев Ю.М., Прибылова Н.В., Лакомов И.В.
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал и доводится до сведения обучающихся
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ

**Рецензент** – старший научный сотрудник ЗАО «МЭЛ», к.т.н. **Хомяк В.А.**