

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

**Агроинженерный факультет**

**Кафедра безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства  
и переработки сельскохозяйственной продукции**

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
безопасности жизнедеятельности,  
механизации животноводства и  
переработки сельскохозяйственной  
продукции

*Высоцкая* 

«30» августа 2017 г. \_\_\_\_\_

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине

**Б1.В.04 «Безопасность труда в производственных процессах»**

для подготовки магистров по направлению

35.04.06 Агроинженерия

Профиль "Инжиниринг безопасности труда на предприятии"

Уровень высшего образования – прикладная магистратура

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины						
		1	2	3	4	5	6	7
ОК-1.	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	+						+
ПК-1.	Способностью 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.	Готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК		+			+	+	
ПК-7.	Способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов			+			+	

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

**2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины**

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале (экзамен, курсовая работа)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено		

## 2.2 Текущий контроль

Код	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)
ОК-1.	<i>Знать</i> основы анализа и синтеза процессов	1,7	<p>1. Законодательные основы создания безопасных условий труда. Система стандартов ССБТ. Краткая характеристика ССБТ на требования и нормативы по видам опасностей и вредностей производственных факторов.</p> <p>Стандарты ССБТ на требования безопасности к: электротехническому оборудованию; производственным процессам; средствам электрозащиты.</p> <p>7. <b>Электробезопасность при производстве отдельных видов работ:</b> коммутационные аппараты; распределительные устройства; работа на ЛЭП и кабельных линиях; на высоте; помещения хранения аккумуляторных батарей и зарядных устройств; испытаниях изоляции.</p>	Лекции, лаб. работы, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Тесты из-задания 3.4, практическая задача из п.п. 3.3, вопрос коллоквиума из разд. 3.1, вопрос к зачету из разд. 3.2	Тесты из-задания 3.4, практическая задача из п.п. 3.3, вопрос коллоквиума из разд. 3.1, вопрос к зачету из разд. 3.2	Тесты из-задания 3.4, практическая задача из п.п. 3.3, вопрос коллоквиума из разд. 3.1, вопрос к зачету из разд. 3.2
ПК-1.	<i>Знать</i> основы использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	2,3,5	<p>2. <b>Приборы, оборудование и устройства для защиты от опасностей при аварийном состоянии электроустановок.</b> Общие сведения о способах защиты. Защитное зануление и заземление. Защитное отключение. Блокирующие, предупреждающие и сигнализирующие устройства.</p> <p>3. <b>Безопасность проведения осмотра и оценка состояния электроустановок.</b> Основные термины и определения. Алгоритм проведения обследований. Целевые обследования. Поэтапное обследование. Диагностический контроль техническими средствами (масляные выключатели, выключатели нагрузки и разъединители; трансформаторы тока и напряжения; силовые трансформаторы; распределительные устройства; электрические сети; электрические аппараты до 1000 В; электрические машины; конденсаторные установки; аккумуляторные батареи, электроавтоматика, телемеханика и вторичные цепи)</p> <p>5. <b>Организация безопасности труда при работе в электроустановках</b> Наряд на производство работ. Организация перерывов и отдыха в</p>	Лекции, лаб. работы, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Тесты из-задания 3.4, практическая задача из п.п. 3.3, вопрос коллоквиума из разд. 3.1, вопрос к зачету из разд. 3.2	Тесты из-задания 3.4, практическая задача из п.п. 3.3, вопрос коллоквиума из разд. 3.1, вопрос к зачету из разд. 3.2	Тесты из-задания 3.4, практическая задача из п.п. 3.3, вопрос коллоквиума из разд. 3.1, вопрос к зачету из разд. 3.2

			процессе работ. Производство и организация работ по наряду-допуску. Окончание работы, прием и сдача рабочего места.			разд. 3.2		разд. 3.2
ПК-2.	<i>Знать</i> основы организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	2,5,6	<p><b>2. Приборы, оборудование и устройства для защиты от опасностей при аварийном состоянии электроустановок.</b> Общие сведения о способах защиты. Защитное зануление и заземление. Защитное отключение. Блокирующие, предупреждающие и сигнализирующие устройства.</p> <p><b>3. Безопасность проведения осмотра и оценка состояния электроустановок.</b> Основные термины и определения. Алгоритм проведения обследований. Целевые обследования. Поэтапное обследование. Диагностический контроль техническими средствами (масляные выключатели, выключатели нагрузки и разъединители; трансформаторы тока и напряжения; силовые трансформаторы; распределительные устройства; электрические сети; электрические аппараты до 1000 В; электрические машины; конденсаторные установки; аккумуляторные батареи, электроавтоматика, телемеханика и вторичные цепи)</p> <p><b>5. Организация безопасности труда при работе в электроустановках</b> Наряд на производство работ. Организация перерывов и отдыха в процессе работ. Производство и организация работ по наряду-допуску. Окончание работы, прием и сдача рабочего места.</p> <p><b>6. Автономные электроустановки и безопасность при их эксплуатации</b> Классификация автономных электроустановок и общие требования по электробезопасности предъявляемые к их устройству. Безопасность при обслуживании. Производство работ с использованием электроустановок.</p>	Лекции, лаб. работы, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Тесты из задания 3.4, практическая задача из п.п. 3.3, 3.3, вопрос коллоквиума из разд. 3.1, вопрос к зачету из разд. 3.2	Тесты из задания 3.4, практическая задача из п.п. 3.3, вопрос коллоквиума из разд. 3.1, вопрос к зачету из разд. 3.2	Тесты из задания 3.4, практическая задача из п.п. 3.3, вопрос коллоквиума из разд. 3.1, вопрос к зачету из разд. 3.2
ПК-7.	<i>Знать</i> основы проектирования систем и объектов	3,6	<p><b>3. Безопасность проведения осмотра и оценка состояния электроустановок.</b> Основные термины и определения. Алгоритм проведения обследований. Целевые обследования. Поэтапное обследование. Диагностический контроль техническими средствами (масляные выключатели, выключатели нагрузки и разъединители; трансформаторы тока и напряжения; силовые трансформаторы; распределительные устройства; электрические сети; электрические аппараты до 1000 В; электрические машины; конденсаторные установки; аккумуляторные батареи, электроавтоматика, телемеханика и вторичные цепи)</p> <p><b>6. Автономные электроустановки и безопасность при их эксплуатации</b> Классификация автономных электроустановок и общие требования по электробезопасности предъявляемые к их устройству. Безопасность при обслуживании. Производство работ с использованием электроустановок.</p>	Лекции, лаб. работы, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	Тесты из задания 3.4, практическая задача из п.п. 3.3, 3.3, вопрос коллоквиума из разд. 3.1, вопрос к зачету из разд. 3.2	Тесты из задания 3.4, практическая задача из п.п. 3.3, вопрос коллоквиума из разд. 3.1, вопрос к зачету из разд. 3.2	Тесты из задания 3.4, практическая задача из п.п. 3.3, вопрос коллоквиума из разд. 3.1, вопрос к зачету из разд. 3.2

### 2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОК-2	<i>Знать</i> основы законодательства по ОТ <i>Уметь</i> применять полученные знания к условиям производства <i>Иметь</i> навыки действовать в нестандартных ситуациях	Лекции, лаб. работы, самостоятельная работа	экзамен	Задания из раздела 3.3	Задания из раздела 3.3	Задания из раздела 3.3
ОПК-4	<i>Знать</i> законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук <i>Уметь</i> применять законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач <i>Иметь навыки</i> решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи	Лекции, лаб. работы, самостоятельная работа	экзамен	Задания из раздела 3.3	Задания из раздела 3.3	Задания из раздела 3.3
ПК-1	<i>Знать</i> сложные технические системы для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства <i>Уметь</i> организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем <i>Иметь навыки</i> навыки организаторских способностей	Лекции, лаб. работы, самостоятельная работа	экзамен	Задания из раздела 3.3	Задания из раздела 3.3	Задания из раздела 3.3

---

ПК-2	<i>Знать</i> потребности технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК <i>Уметь</i> организовывать техническое обеспечение производственных процессов на предприятиях АПК <i>Иметь навыки</i> организаторские способности	Лекции, лаб. работы, самостоятельная работа	экзамен	Задания из раздела 3.3	Задания из раздела 3.3	Задания из раздела 3.3
------	---	---	---------	------------------------	------------------------	------------------------

## 2.4 Критерии оценки на экзамене

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы.
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной.
«неудовлетворительно»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

## 2.5 Критерии оценки на зачёте

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«Зачтено»	Обучающийся показал достаточные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«Не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.6 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 от-

	дельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.7 Критерии оценки коллоквиума

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокое и прочное усвоение программного материала;</li> <li>- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания;</li> <li>- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала;</li> <li>- правильно обоснованные принятые решения;</li> <li>- владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.</li> </ul>
«хорошо», повышенный уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание программного материала;</li> <li>- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;</li> <li>- правильное применение теоретических знаний;</li> <li>- владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.</li> </ul>
«удовлетворительно», пороговый уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоение основного материала;</li> <li>- при ответе допускаются неточности;</li> <li>- при ответе недостаточно правильные формулировки;</li> <li>- нарушение последовательности в изложении программного материала;</li> <li>- затруднения в выполнении практических заданий.</li> </ul>
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не знание программного материала;</li> <li>- при ответе возникают ошибки;</li> <li>- затруднения при выполнении практических работ.</li> </ul>

## 2.8 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядо-	Не менее 75 % баллов за задания теста.

	чивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

## 2.9 Допуск к сдаче зачета

- 1.Посещение занятий и выполнение всех лабораторных работ.
2. Заполнение рабочей тетради по результатам лабораторных работ и выполнение индивидуального задания.
3. Активное участие в работе на занятиях.

## 2.10 Допуск к сдаче экзамена

- 1.Посещение занятий и выполнение всех лабораторных работ. Получение оценки «зачтено» за период изучения дисциплины во втором семестре
2. Заполнение рабочей тетради по результатам лабораторных работ и выполнение индивидуального задания.
3. Выполнение курсовой работы по дисциплине и её защита с положительной оценкой в комиссии, созданной кафедрой.

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 3.1 Вопросы к коллоквиуму

1. Требования к электротехническому персоналу и его подготовка
2. Порядок приемки в эксплуатацию электроустановок
3. Обязанности ответственного за электрохозяйство по организации эксплуатации электроустановок
4. Стажировка (производственное обучение) электротехнического персонала
5. Оформление результатов проверки знаний работников электротехнического персонала
6. Безопасность работ на ВЛ с использованием грузоподъемных машин и механизмов
7. Оформление наряд-допуска на работу в электроустановках
8. Работа на ВЛ по распоряжению
9. Основные обязанности ответственного за электрохозяйство
10. Проверки знаний и присвоения группы по электробезопасности специалистам по охране труда
11. Организационные мероприятия при работе в электроустановках.
12. Что понимается под электрической сетью с глухозаземленной нейтралью
13. Что понимается под сетью изолированной нейтралью

- 
14. Меры защиты от прикосновения
  15. Переносные электроинструменты и светильники ручные, электрические машины и разделительные трансформаторы
  16. Ответственность работодателя и обеспечение безопасности работников
  17. Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе в электроустановках
  18. Надзор за бригадой. Изменения состава бригады при проведении работ в электроустановках
  19. Учет средств защиты, контроль за их состоянием и порядок пользования ими
  20. Государственный надзор в сфере электробезопасности
  21. Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок
  22. Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ без снятия напряжения
  23. Охрана труда при работах в зоне влияния электрического и магнитных полей.
  24. Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения
  25. Охрана труда при выполнении работ на электродвигателях
  26. Охрана труда при выполнении работ на коммутационных аппаратах
  27. Охрана труда при выполнении работ в комплектных распределительных устройствах.
  28. Охрана труда на трансформаторных подстанциях и измерительных трансформаторах тока
  29. Охрана труда при проведении испытаний и измерений.
  30. Испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения от постороннего источника
  31. Охрана труда при работе в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов

### **3.2 Вопросы к зачету (2 семестр)**

1. Периодичность и вопросы проведения третьей ступени 3-х ступенчатого административно-общественного контроля.
2. Периодичность и вопросы проведения второй ступени 3-х ступенчатого административно-общественного контроля.
3. Периодичность и вопросы проведения первой ступени 3-х ступенчатого
4. Какие заболевания вызывает длительное воздействие на работающего (оператора ЭВМ) электромагнитных излучений.
5. Индивидуальные средства защиты обеспечивающие защиту работающих от воздействия электромагнитных излучений.
6. Зоны на строительной площадке постоянно действующих опасных производственных факторов.
7. Зоны на строительной площадке относятся к зонам потенциально действующих опасных производственных факторов.
8. Определение границы опасной зоны, в местах, над которыми происходит перемещение грузов кранами
9. Работы, относительно которых производятся дополнительные повышенные требования по технике безопасности.
10. Меры безопасности при работе на высоте.
11. Требования безопасности, предъявляемые к защитному ограждению.
12. Сопротивление тела человека и влияние его на степень поражения током.
13. Особо опасные помещения характеризующиеся по степени опасности поражения людей электрическим током.

- 
14. Факторы минимизирующие влияние на степень поражения человека электрическим током.
  15. Высота размещения линии временного энергоснабжения над проходами и над рабочими местами.
  16. Напряжение при котором не допускается использовать электротехнические инструменты в условиях повышенной опасности.
  17. Сроки поверки для СИЗ от поражения электрическим током
  18. Характеристика персонала, который может заниматься обслуживанием электроустановок.
  19. Характеристика источника напряжения для подвеса светильника менее 2,5 м.
  20. Требования к неогражденной неизолированной части электроустановок в зависимости от напряжения в сети.
  21. Стандарты ССБТ на требования безопасности к электротехническому оборудованию
  22. Стандарты ССБТ на требования безопасности к производственным процессам;
  23. Стандарты ССБТ на требования безопасности к средствам электрозащиты.
  24. Общие сведения о способах защиты. Защитное зануление и заземление.
  25. Безопасность проведения осмотра и оценка состояния электроустановок. Алгоритм проведения обследований.
  26. Алгоритм проведения обследований. Целевые обследования. Поэтапное обследование. Диагностический контроль техническими средствами.
  27. Осмотр и оценка состояния электроустановок (масляные выключатели, выключатели нагрузки и разъединители). Порядок оформления результатов обследования электроустановок.
  28. Осмотр и оценка состояния электроустановок (конденсаторные установки; аккумуляторные батареи и зарядные станции). Порядок оформления результатов обследования электроустановок.
  29. Осмотр и оценка состояния электроустановок (трансформаторы тока и напряжения; силовые трансформаторы; распределительные устройства) Порядок оформления результатов обследования электроустановок.
  30. Осмотр и оценка состояния электроустановок (электрические сети; электрические аппараты до 1000 В; электрические машины) Порядок оформления результатов обследования электроустановок.

### **3.3. Вопросы к экзамену (3 семестр)**

1. Методика определения оценки безопасности работоспособности тепловой и электромагнитной защиты.
2. Блокировки в электроустановках
3. Выбор УЗО
4. Методика тестирования тока уставки УЗО
5. Безопасность труда при работе с переносными электроприемниками
6. Составление наряда-допуска для работ в электроустановках
7. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках
8. Методика определения эффективности действия зануления
9. Методика определения эффективности действия защитного заземления
10. Методика определения работоспособности петли ФАЗА-НОЛЬ
11. Методика определения мест повреждения на воздушных линиях электропередач
12. Средства автоматики, предупреждающих перегрев и возгорание оборудования
13. Методика определения напряженности электромагнитных полей
14. Методика определения напряженности электрических полей

- 
15. Методика определения напряженности электростатических полей
  16. Безопасная эксплуатация автономного источника энергоснабжения
  17. Методика определения рабочих параметров автономного источника энергоснабжения
  18. Электробезопасность при работе с коммутационными аппаратами
  19. Электробезопасность при работе в распределительных устройствах;
  20. Электробезопасность при работе на ЛЭП и кабельных линиях;
  21. Электробезопасность при работе на высоте;
  22. Электробезопасность при работе в помещениях хранения аккумуляторных батарей и зарядных устройств;
  23. Электробезопасность при испытаниях изоляции.
  24. Классификация автономных электроустановок и общие требования по электробезопасности предъявляемые к их устройству
  25. Производство и организация работ по наряду-допуску
  26. Опасные свойства электрических полей. Причины возникновения полей. Факторы воздействия на человека, автоматику и производственные процессы. Защита и снижение их воздействия
  27. Опасные свойства электромагнитных полей. Причины возникновения полей. Факторы воздействия на человека, автоматику и производственные процессы. Защита и снижение их воздействия
  28. Опасные свойства электростатических полей. Причины возникновения полей. Факторы воздействия на человека, автоматику и производственные процессы. Защита и снижение их воздействия
  29. Безопасность проведения осмотра и оценка состояния масляных выключателей выключателей нагрузки и разъединителей;
  30. Безопасность проведения осмотра и оценка состояния трансформаторов тока и напряжения; силовых трансформаторов;
  31. Безопасность проведения осмотра и оценка состояния распределительных устройств
  32. Безопасность проведения осмотра и оценка состояния электрических сетей и электрических аппаратов до 1000 В
  33. Безопасность проведения осмотра и оценка состояния электрических машин, конденсаторных установок и аккумуляторных батарей
  34. Безопасность проведения осмотра и оценка состояния электроавтоматики, телемеханики и вторичных цепей
  35. Алгоритм проведения обследований. Целевые обследования. Поэтапное обследование. Диагностический контроль техническими средствами

## Практические задачи

Задача. Определить эффективность зануления, если защита электродвигателя выполнена предохранителями с током плавкой вставки 50А. Сопротивление петли фаза-нуль – 1,5 Ом.– фазное напряжение  $U_{\phi}=220\text{В}$ , сопротивление человека  $R_{\text{ч}}$  Ом, сопротивление обуви  $R_{\text{об}}$  Ом, сопротивление пола  $R_{\text{п}}$  Ом, сопротивление заземления  $R_0$  Ом,

№варианта	$R_{\text{ч}}$	$R_{\text{об}}$	$R_{\text{п}}$	$R_0$
1	800	30 000	100 000	3.1
2	900	35 000	95 000	3.2
3	1000	40 000	90 000	3.3
4	1100	45 000	85 000	3.4
5	1200	50 000	80 000	3.5
6	800	30 000	100 000	3.6
7	900	35 000	95 000	3.7
8	1000	40 000	90 000	3.8
9	1100	45 000	85 000	3.9
10	1200	50 000	80 000	4.0
11	800	30 000	100 000	3.1
12	900	35 000	95 000	3.2
13	1000	40 000	90 000	3.3
14	1100	45 000	85 000	3.4
15	1200	50 000	80 000	3.5
16	800	30 000	100 000	3.6
17	900	35 000	95 000	3.7
18	1000	40 000	90 000	3.8
19	1100	45 000	85 000	3.9
20	1200	50 000	80 000	4.0

---

### 3.4 Тестовые задания

1. Какие средства защиты используются в электроустановках?

- средства защиты от поражения электротоком
- средства защиты от электрических полей повышенной напряженности,
- средства индивидуальной защиты
- все выше перечисленные**

2. Какие помещения относятся к сырým?

- относительная влажность 65% и выше
- относительная влажность 75% и выше**
- относительная влажность 45% и выше
- относительная влажность 55% и выше

3. Какие работники могут быть включены в состав бригады, проводящей испытания?

- работники, прошедшие специальную подготовку,
- прошедшие проверку знаний и требований специальной комиссией;
- производитель работ должен иметь группу по электробезопасности 4, члены бригады гр.3, а член бригады, на которого возложена охрана и наблюдение — гр.2
- все выше перечисленные**

4. Кто может быть назначен ответственным за электрохозяйство в электроустановках до 1000 В?

- работник из числа руководителей или специалистов имеющий гр.4, - назначенный соответствующим документом**
- работник из числа руководителей или специалистов имеющий гр.3, - назначенный соответствующим документом
- работник имеющий гр.4, - назначенный соответствующим документом
- нет правильного ответа

5. Какие помещения относятся к электропомещениям?

- помещения или отгороженные части помещения, в которых расположено электрооборудование, доступное только квалифицированному обслуживающему персоналу**
- помещения или отгороженные части помещения, в которых расположено электрооборудование
- помещения которые исключают доступ посторонних лиц
- помещения или отгороженные части помещения, в которых работают только электрики

6. На основании каких документов дается заключение о пригодности оборудования к эксплуатации?

- результатов всех испытаний и измерений, относящихся к данной единице оборудования**
- имеется протокол проверки изоляции
- письменных распоряжений руководителя
- имеется запись в приемосдаточном журнале об отсутствии неисправностей

7. Для каких целей применяется защитное заземление?

- для обеспечения электробезопасности
- для работы автоматики отключения
- для использования его в качестве нулевого проводника
- для того, чтобы не пользоваться средствами защиты

---

8.Какая периодичность очередной проверки знаний установлена для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок?

**-1 раз в год**

-2 раза в год

-1 раз в 2 года

-через каждые 3 месяца

9.В какой системе (системах) рекомендуется выполнять повторное заземление PEN проводника на вводе в электроустановки здания?

**-в системах TN**

- в системах TN-C

- в системах TN-S

- в системах TN-C и TN-S

10.Каким должно быть сечение медного провода, применяемого в испытательных схемах для заземления?

**-отдельный гибкий проводник сечением не менее 4 мм<sup>2</sup>**

-отдельный гибкий проводник сечением не менее 3 мм<sup>2</sup>

-отдельный гибкий проводник сечением не менее 2 мм<sup>2</sup>

-отдельный гибкий проводник сечением не менее 10 мм<sup>2</sup>

11.В каких электроустановках применяются диэлектрические ковры?

**-в ЭУ до и выше 1000 В.**

-в ЭУ до и выше 380 В.

-в ЭУ до и выше 220 В.

-в ЭУ до и выше 10000 В.

12.В чем отличие устройств зануления систем TN-C от TN-S?

**-в TN-C функции проводников PE и N совмещены на всем протяжении, в TN-S — разделены на всем протяжении**

-в PE и N функции TN-C совмещены на всем протяжении, в TN-S — разделены на всем протяжении

-в TN-S функции проводников PE и N совмещены на всем протяжении, в TN-C — разделены на всем протяжении

-в TN-C функции проводников PE и N разделены на всем протяжении, в TN-S — совмещены на всем протяжении

13.Какова продолжительность стажировки производителя работ перед допуском к проведению испытаний электрооборудования?

**-1 месяц**

-3 месяца

-6 месяцев

-12 месяцев

14.Что должно быть использовано в качестве главной заземляющей шины внутри вводного устройства зданий и сооружений?

**-шина PE**

-гибкий проводник

-нулевой проводник

-металлическая решетка под бетонным полом

---

15. Что из перечисленного относится к особо опасным помещениям?

- территория открытых ЭУ
- животноводческое помещение
- мастерская с электрооборудованием
- все выше перечисленное**

16. Каков допустимый уровень общего воздействия магнитного поля (А/м) установлен для человека, находящегося на рабочем месте в течении рабочего дня (8 часов)?

- 150 А/м
- 100 А/м
- 80 А/м**
- 90 А/м

17. Какие виды проверок заземляющих устройств должны быть выполнены при приемосдаточных испытаниях?

- все ниже перечисленное**
- проверка элементов заземляющего устройства и цепи между заземлителями и заземляемыми элементами
- проверка состояния пробивных предохранителей и проверка цепи фаза-ноль
- измерение сопротивления заземляющих устройств и напряжения прикосновения

18. Каков допустимый уровень напряженности неискаженного электрического поля, при котором разрешается пребывание работников в зоне влияния электрического поля без средств защиты в течении рабочего дня (8 часов)?

- не выше 10 кВ/м
- не выше 20 кВ/м
- не выше 5 кВ/м**
- не выше 15 кВ/м

19. С какой периодичностью должна осуществляться проверка устройств защитного отключения при использовании их в электроустановках?

- в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя и нормам испытания электрооборудования ПТЭЭП
- в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя
- в соответствии с нормам испытания электрооборудования ПТЭЭП
- по распоряжению руководителя

20. Что должен выполнить персонал, обслуживающий электроустановки, при обнаружении неисправности средств защиты?

- изъять непригодные средства защиты и сделать соответствующую запись в журнале учета и содержания средств защиты**
- продолжать с осторожностью работать до конца смены
- сообщить руководителю и продолжать работать
- работать без средств защиты

21. Какое сопротивление изоляции должно быть у ручного электроинструмента напряжением 220 В?

- 0,5 Мом**
- 1,5 Мом
- 2,5 Мом
- 1,0 Мом

---

22.Какую функцию выполняют устройства защитного отключения, применяемые в электроустановках до 1000 В?

-обеспечивают основную защиту от прямого прикосновения

**-обеспечивают дополнительную защиту от прямого прикосновения**

-предупреждают о возможной опасности

-сигнализируют о наличии напряжения

23.Кто определяет необходимость назначения ответственного руководителя работ в электроустановке?

**-работник, выдающий наряд**

-руководитель предприятия

-председатель профсоюзов

-назначается общим собранием коллектива

24.От сети какого напряжения должны питаться ручные переносные светильники ремонтного освещения в помещениях с повышенной опасностью?

-Не выше 12 В

-Не выше 110 В

-Не выше 220 В

**-Не выше 50 В**

25.В каком случае работник из числа административно-технического персонала имеет право единоличного осмотра электроустановок напряжением до 1000 В?

- на основании письменного распоряжения руководства организации.

**-если работник имеет гр.3 и право единоличного осмотра на основании письменного распоряжения руководства организации.**

-если работник имеет гр.4 и право единоличного осмотра на основании письменного распоряжения руководства организации.

-если он является главным инженером предприятия

26.С какой периодичностью должен производиться визуальный осмотр видимой части части заземляющего устройства электроустановок?

-по распоряжению руководителя

-по графику, но не реже 1 раза в месяц

-по графику, но не реже 1 раза в 12 мес.

**-по графику, но не реже 1 раза в 6 мес.**

27.Какие электрозащитные средства не подлежат электрическим испытаниям в процессе эксплуатации?

-диэлектрические боты

**-подставки изолирующие и ковры диэлектрические**

-диэлектрические перчатки

-все выше перечисленное

28.Кто может выполнять уборку коридоров ЗРУ и электропомещений с электрооборудованием напряжением выше 1000 В единолично?

**-работник, имеющий гр.2, в помещении, где токоведущие части ограждены, по распоряжению**

-работник, имеющий гр.3 допуска, по распоряжению руководителя

- работник с которым проведен инструктаж на рабочем месте

-любой работник

---

29. В каком случае работник из числа административно-технического персонала имеет право единоличного осмотра электроустановок напряжением выше 1000 В?

-если с работником проведен целевой инструктаж

**-если работник имеет гр.5.**

-если имеется соответствующий приказ руководителя

-если работник имеет инженерно-электротехническое образование

30. Какие работы должны быть проведены перед приемкой в эксплуатацию электроустановок?

-приемо-сдаточные испытания электрооборудования

-пусконаладочные испытания отдельных частей ЭУ

**-приемо-сдаточные испытания электрооборудования и пусконаладочные испытания отдельных частей ЭУ, комплексное опробывание оборудования**

-если имеется техническая документация

31. Кто проверяет наличие и состояние средств защиты в электроустановках организации?

**-работник, ответственный за наличие и состояние средств защиты**

-каждый специалист

-профком

-мастер участка

32. Кто имеет право работать с электроизмерительными клещами в электроустановках до 1000 В?

-любой работник в средствах защиты

**-один работник, имеющий гр.3, без применения защитных средств**

-любой работник

-мастер участка

33. Какая защита от поражения электрическим током при косвенном прикосновении должна быть выполнена в электроустановках?

**-автоматическое отключение питания**

-применение плавких предохранителей

-защитное заземление

-применение средств защиты

34. Кто отвечает за правильный допуск к работе?

**-допускающий**

-главный инженер предприятия

-руководитель предприятия

-старший бригады

35. К какому виду средств защиты относятся предупреждающие плакаты?

-средства защиты от поражения электротоком и защиты от полей повышенной напряженности

-средства защиты от поражения электротоком и электронапряжением

-средства защиты от полей повышенной напряженности и шума

-основные средства защиты

36. От сети какого напряжения должны питаться ручные переносные светильники ремонтного освещения в особо опасных помещениях?

-не выше 36 В.

-не выше 42 В.

- не выше 6 В.
- не выше 12 В.**

37.Какие электрозащитные средства в электроустановках выше 1000 В относятся к основным?

- диэлектрические галоши и коврики
- УЗО
- изолирующие штанги всех видов и изолирующие клещи**
- плавкие вставки

38.За что отвечает допускающий?

- за правильность и достаточность принятых мер безопасности и соответствие их мерам, указанным в наряде или распоряжении, характеру и месту работы,
- за правильный допуск к работе,
- за полноту и качество проводимого им целевого инструктажа
- все выше указанные пункты**

39.Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе с электроизмерительными клещами в ЭУ выше 1000 В?

- работник с гр.4 из числа оперативного персонала
- работы выполнять при наличии распоряжения руководителя
- работник имеющий группу допуска 3 (может быть из числа ремонтного персонала)
- два работника одновременно, с требованиями по пункту 1 и 3.**

40.Кто проводит присвоение 1 группы по электробезопасности неэлектротехническому персоналу?

- работник из числа электротехнического персонала данного предприятия с гр.не ниже 3, назначенный распоряжением руководства организации**
- главный инженер предприятия
- мастер участка
- специальная комиссия на предприятии

41.В каких случаях допускающий может выполнять обязанности члена бригады?

- если допускающий назначается из числа оперативного персонала.**
- всегда
- в случаях производственной необходимости
- если работать некому

#### **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	<i>На лабораторных занятиях</i>
2.	Место и время проведения те-	В учебной аудитории в течение лабораторного за-

	кущего контроля	нятия
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	<i>Попов Н.А.</i>
5.	Вид и форма заданий	<i>Собеседование, лабораторная работа</i>
6.	Время для выполнения заданий	<i>в течение занятия</i>
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	<i>Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами</i>
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	<i>Попов Н.А.</i>
9.	Методы оценки результатов	<i>Экспертный</i>
10.	Предъявление результатов	<i>Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия</i>
11.	Апелляция результатов	<i>В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ</i>

### **4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний**

Правильные ответы отмечены в тестовых вопросах **«жирным курсивным шрифтом»**.