

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

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ  
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ  
Б1.В.14 ЭКСПЛУАТАЦИЯ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ  
АВТОМАТИКИ**

**Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия**

**Профиль подготовки «Электрооборудование и электротехнологии»**

**Квалификация выпускника бакалавр**

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

ПК-2 готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин

### **Знать:**

Этап 1: содержание процессов производственной и технической эксплуатации электрооборудования.

Этап 2: достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации электрооборудования.

### **Уметь:**

Этап 1: пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач.

Этап 2: выполнять расчеты и выбирать средства повышения надежности электрооборудования.

### **Владеть:**

Этап 1: составлением графиков работ электротехнической службы с.-х. предприятия, ведением технической документации.

Этап 2: разработкой и реализацией мероприятий по экономии электроэнергии.

ПК-3 готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований.

### **Знать:**

Этап 1: основы планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования.

Этап 2: методы сбора, обработки и анализа статистической информации.

### **Уметь:**

Этап 1: пользоваться методами сбора, обработкой и анализом статистической информации.

Этап 2: пользоваться основами планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования.

### **Владеть:**

Этап 1: надзором за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, технических средств автоматики и сетей.

Этап 2: разработкой и реализацией мероприятий по экономии электроэнергии.

ПК-8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок.

### **Знать:**

Этап 1: принципы и способы построения эффективных систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматики.

Этап 2: основы планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования.

### **Уметь:**

Этап 1: пользоваться современными способами и средствами наладки и эксплуатации электроустановок.

Этап 2: пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач.

### **Владеть:**

Этап 1: разработкой и реализацией мероприятий по экономии электроэнергии.

Этап 2: надзором за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, технических средств автоматики и сетей.

ПК-9 способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования.

**Знать:**

Этап 1: достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации электрооборудования.

Этап 2: методические, нормативные и руководящие материалы по устройству и эксплуатации систем электрификации с.-х. производства.

**Уметь:**

Этап 1: пользоваться современными способами и средствами наладки и эксплуатации электроустановок.

Этап 2: пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач.

**Владеть:**

Этап 1: надзором за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, технических средств автоматики и сетей.

Этап 2: составлением графиков работ электротехнической службы с.-х. предприятия, ведением технической документации.

**2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.**

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

| Наименование компетенции  | Критерии сформированности компетенции  | Показатели   | Процедура оценивания  |
|---|--|--|---|
| 1   | 2  | 3  | 4   |
| ПК-2<br>готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин | готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин | <b>Знать:</b><br>Этап 1: содержание процессов производственной и технической эксплуатации электрооборудования.<br><b>Уметь:</b><br>Этап 1: пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач.<br><b>Владеть:</b><br>Этап 1: составлением графиков работ электротехнической службы с.-х. предприятия, ведением технической документации. | индивидуальный устный опрос, тестирование, письменный опрос |
| ПК-3 готовностью к обработке результатов экспериментальных  | готовность к обработке результатов экспериментальных                                     | <b>Знать:</b><br>Этап 1: основы планирования и органи-   | индивидуальный устный опрос, тестирование,                  |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| ных исследований.  | исследований.   | зации работ при эксплуатации электрооборудования.<br><b>Уметь:</b><br>Этап 1: пользоваться методами сбора, обработки и анализа статистической информации.<br><b>Владеть:</b><br>Этап 1: надзором за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, технических средств автоматики и сетей.   | письменный опрос  |
| ПК-8<br>готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок.  | готовность к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок.  | <b>Знать:</b><br>Этап 1: принципы и способы построения эффективных систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматики.<br><b>Уметь:</b><br>Этап 1: пользоваться современными способами и средствами наладки и эксплуатации электроустановок.<br><b>Владеть:</b><br>Этап 1: разработкой и реализацией мероприятий по экономии электроэнергии. | индивидуальный устный опрос, тестирование, письменный опрос |
| ПК-9<br>способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования. | способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования. | <b>Знать:</b><br>Этап 1: достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации электрооборудования.<br><b>Уметь:</b><br>Этап 1: пользоваться современными способами и средствами наладки и эксплуатации электроу-  | индивидуальный устный опрос, тестирование, письменный опрос |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | тановок.<br><b>Владеть:</b><br>Этап 1: надзором за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, технических средств автоматики и сетей. |  |
|--|--|--|--|

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

| Наименование компетенции  | Критерии сформированности компетенции  | Показатели   | Процедура оценивания  |
|---|--|--|---|
| 1   | 2  | 3  | 4   |
| ПК-2<br>готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин | готовность к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин | <b>Знать:</b><br>Этап 2: достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации электрооборудования.<br><b>Уметь:</b><br>Этап 2: выполнять расчеты и выбирать средства повышения надежности электрооборудования.<br><b>Владеть:</b><br>Этап 2: разработкой и реализацией мероприятий по экономии электроэнергии. | индивидуальный устный опрос, тестирование, письменный опрос |
| ПК-3<br>готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований.                       | готовность к обработке результатов экспериментальных исследований.                       | <b>Знать:</b><br>Этап 2: методы сбора, обработки и анализа статистической информации.<br><b>Уметь:</b><br>Этап 2: пользоваться основами планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования.<br><b>Владеть:</b><br>Этап 2: разработкой и реализацией мероприятий по экономии электроэнергии.   | индивидуальный устный опрос, тестирование, письменный опрос |
| ПК-8 готовностью к  | готовность к профес-   | <b>Знать:</b>  | индивидуальный  |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p>профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок.</p>  | <p>сиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок.</p>   | <p>Этап 2: основы планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования.<br/> <b>Уметь:</b><br/> Этап 2: пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач.<br/> <b>Владеть:</b><br/> Этап 2: надзором за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, технических средств автоматики и сетей.</p>   | <p>устный опрос, тестирование, письменный опрос</p>                |
| <p>ПК-9<br/> способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования.</p> | <p>способность использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования.</p> | <p><b>Знать:</b><br/> Этап 2: методические, нормативные и руководящие материалы по устройству и эксплуатации систем электрификации с.-х. производства.<br/> <b>Уметь:</b><br/> Этап 2: пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач.<br/> <b>Владеть:</b><br/> Этап 2: составлением графиков работ электротехнической службы с.-х. предприятия, ведением технической документации.</p> | <p>индивидуальный устный опрос, тестирование, письменный опрос</p> |

### 3. Шкала оценивания.

Университет использует шкалы оценивания соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Шкалы оценивания и описание шкал оценивания представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Шкалы оценивания

| Диапазон<br>оценки,<br>в баллах | Экзамен                     |                           | Зачет     |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------|
|                                 | европейская шкала<br>(ECTS) | традиционная шкала        |           |
| [95;100]                        | <b>A</b> – (5+)             | отлично – (5)             | зачтено   |
| [85;95)                         | <b>B</b> – (5)              |                           |           |
| [70;85)                         | <b>C</b> – (4)              | хорошо – (4)              |           |
| [60;70)                         | <b>D</b> – (3+)             | удовлетворительно – (3)   | незачтено |
| [50;60)                         | <b>E</b> – (3)              |                           |           |
| [33,3;50)                       | <b>FX</b> – (2+)            | неудовлетворительно – (2) |           |
| [0;33,3)                        | <b>F</b> – (2)              |                           |           |

Таблица 4 - Описание шкал оценивания

| ECTS     | Критерий оценивания  | Традиционная шкала             |
|----------|--|--------------------------------|
| <b>A</b> | <b>Превосходно</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.   | отлично<br>(зачтено)           |
| <b>B</b> | <b>Отлично</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.                                  |                                |
| <b>C</b> | <b>Хорошо</b> – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. | хорошо<br>(зачтено)            |
| <b>D</b> | <b>Удовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.            | удовлетворительно<br>(зачтено) |

|           |   |  |
|-----------|---|--|
| <b>Е</b>  | <b>Посредственно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному  | <b>удовлетворительно<br/>(незачтено)</b> |
| <b>FX</b> | <b>Условно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий. |  |
| <b>F</b>  | <b>Безусловно неудовлетворительно</b> – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.  |  |

Таблица 5 – Формирование шкалы оценивания компетенций на различных этапах

| Этапы формирования компетенций | Формирование оценки |               |                   |              |             |             |              |
|--------------------------------|---------------------|---------------|-------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
|                                | незачтено           |               |                   | зачтено      |             |             |              |
|                                | неудовлетворительно |               | удовлетворительно |              | хорошо      | отлично     |              |
|                                | <b>F(2)</b>         | <b>FX(2+)</b> | <b>E(3)*</b>      | <b>D(3+)</b> | <b>C(4)</b> | <b>B(5)</b> | <b>A(5+)</b> |
|                                | [0;33,3)            | [33,3;50)     | [50;60)           | [60;70)      | [70;85)     | [85;95)     | [95;100)     |
| Этап-1                         | 0-16,5              | 16,5-25,0     | 25,0-30,0         | 30,0-35,0    | 35,0-42,5   | 42,5-47,5   | 47,5-50      |
| Этап 2                         | 0-33,3              | 33,3-50       | 50-60             | 60-70        | 70-85       | 85-95       | 95-100       |

- 4. 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.**



Таблица 6.1

ПК-2 готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности  | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности   |
|--|--|
| Знать: содержание процессов производственной и технической эксплуатации электрооборудования.                               | <p>1. Назовите виды отказов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. внезапные</li> <li>2. плановые</li> <li>3. плановые, внезапные, полные</li> </ol> <p>2. Основные составляющие ущерба?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. простой рабочих, ремонт оборудования</li> <li>2. недовыпуск продукции, простой рабочих</li> <li>3. недовыпуск продукции, простой рабочих, ремонт оборудования</li> </ol>  |
| Уметь: пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач.                                   | <p>3. Энергетически свойства отражают способность оборудования?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. потреблять энергию с высокой эффективностью</li> <li>2. распределять энергия с высокой эффективностью</li> <li>3. потреблять, производить, распределять энергию с высокой эффективностью</li> </ol> <p>4. Понятие электрооборудования ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. работа в составе привода</li> <li>2. процесс использования электрооборудования по своему назначению</li> <li>3. работа в производственном щитке</li> </ol> |
| Навыки: владеть составлением графиков работ электротехнической службы с.х. предприятия, ведением технической документации. | <p>5. Совокупность эксплуатационных свойств можно разделить .</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. на специальные</li> <li>2. на общие, специальные</li> <li>3. на технологические</li> </ol> <p>6. Эксплуатационные свойства надежности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Безотказность, долговечность</li> <li>2. безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость</li> <li>3. ремонтпригодность, сохраняемость</li> </ol>   |

Таблица 6.2

ПК-3 готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований.

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности                      | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности  |
|--|---|
| Знать: основы планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования. | <p>7. Структура ремонтного цикла это?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. комплекс операций для поддержания исправности</li> <li>2. совокупность и последовательность работ, выполняемых при технической эксплуатации оборудования</li> <li>3. ремонт выполняемый для восстановления работоспособности</li> </ol> <p>8. Когда проводят внеочередные осмотры трасс прокладки кабелей?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. после ремонтных работ и окончания заземленных работ на трассе</li> <li>2. окончания заземленных работ на трассе</li> </ol> |

|   |  |
|---|--|
|   | 3. после ремонтных работ   |
| Уметь: пользоваться методами сбора, обработки и анализа статистической информации.                                  | 9. Показатели безотказности характеризуют?<br>1. хранение, списание, ремонт<br>2. способность объекта непрерывно сохранять работоспособность в течении некоторого времени<br>3. использование, ремонт, списание<br>10. Перечислите комплексные показатели надежности.<br>1. коэффициент готовности, коэффициент технического использования, коэффициент оперативной готовности<br>2. коэффициент технического использования, коэффициент оперативной готовности<br>3. коэффициент готовности, коэффициент оперативной готовности   |
| Навыки: владеть надзором за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, технических средств автоматики и сетей. | 11. Перечислите методы расчета надежности.<br>1. вероятность безотказной работы, интенсивность отказов<br>2. вероятность безотказной работы, средней наработкой на отказ, интенсивность отказов<br>3. интенсивность отказов, средней наработкой на отказ<br>12. Как проводят ремонт проводов воздушных линий?<br>1. при повреждении отдельных проволок, навивая вокруг провода отрезок проволоки из такого же материала<br>2. при повреждении отдельных проволок, меняют весь провод<br>3. при повреждении отдельных проволок делают бандаж, навивая вокруг провода отрезок проволоки из такого же материала |

Таблица 6.3

ПК-8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок.

|   |   |
|---|---|
| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности   | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности  |
| Знать: принципы и способы построения эффективных систем технического обслуживания и ремонта электрооборудования и средств автоматики. | 13. Срок службы асинхронных электродвигателей.<br>1. 5 лет<br>2. 9 лет<br>3. 7 лет<br>14. Какими приборами проверяют заземление и состояние изоляции?<br>1. амперметром<br>2. мегомметром<br>3. вольтметром   |
| Уметь: пользоваться современными способами и средствами наладки и эксплуатации электроустановок.                                      | 15. Структура ремонтного цикла это?<br>1. комплекс операций для поддержания исправности<br>2. совокупность и последовательность работ, выполняемых при технической эксплуатации оборудования<br>3. ремонт выполняемый для восстановления работоспособности<br>16. Как проверяют и испытывают проводку?<br>1. проверяют надежность крепления деталей, надежность соединения труб между собой, правильность присоединения проводов к токоприемникам<br>2. проверяют надежность крепления деталей, |

|  |  |
|--|--|
|  | 3. надежность соединения труб между собой, правильность присоединения проводов к токоприемникам.   |
| Навыки: владеть разработкой и реализации мероприятий по экономии электроэнергии. | 17. Эксплуатационные свойства надежности.<br>1. Безотказность, долговечность<br>2. безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость<br>3. ремонтпригодность, сохраняемость<br>18. Что такое структура ремонтного цикла?<br>1. целесообразность применения календарной или регламентной системы профилактики<br>2. совокупность и последовательность работ, выполняемых при технической эксплуатации оборудования<br>3. сохранение качества профилактического осмотра |

Таблица 6.4

ПК-9 способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования.

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности  | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности  |
|--|---|
| Знать: достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации электрооборудования. | 19. Эксплуатационные свойства надежности.<br>1. Безотказность, долговечность<br>2. безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость<br>3. ремонтпригодность, сохраняемость<br>20. Причины вызывающие отказы электрооборудование?<br>1. объективные, конструкционные<br>2. объективные, субъективные<br>3. конструкционные, субъективные   |
| Уметь: пользоваться современными способами и средствами наладки и эксплуатации электроустановок.                         | 21. Основные составляющие ущерба?<br>1. простой рабочих, ремонт оборудования<br>2. невыпуск продукции, простой рабочих<br>3. невыпуск продукции, простой рабочих, ремонт оборудования<br>22. Теория эксплуатации это....<br>1. значение режимов работы электрооборудования<br>2. значение об электрооборудовании<br>3. область знаний о закономерностях получения пользы от электрооборудования   |
| Навыки: владеть надзором за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, технических средств автоматики и сетей.      | 23. Из каких периодов состоит жизненный цикл электрооборудования?<br>1. разработки, создания и эксплуатации<br>2. работа, ремонт эксплуатация<br>3. исследование, ремонт, эксплуатация<br>24. Эксплуатационные свойства электрооборудования- это ?<br>1. те признаки качества, которые характеризуют, в какой мере то или иное изделие соответствует требованиям эксплуатации<br>2. значения режимов работы электрооборудования<br>3. возможность закладывать при разработке или изготовлении |

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | электрооборудования |
|--|---------------------|

Таблица 7.1

ПК-2 готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности  | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности   |
|--|--|
| Знать: достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации электрооборудования. | <p>25. Свойства энергетического оборудования.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. коэффициент полезного действия, коэффициент мощности, пусковые свойства</li> <li>2. коэффициент мощности, пусковые свойства</li> <li>3. коэффициент полезного действия, коэффициент мощности</li> </ol> <p>26. В чем заключатся принцип технической эксплуатации ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. совокупность взаимосвязанных средств, входящих в эту систему</li> <li>2. обслуживание по необходимости</li> <li>3. правило выбора момента контроля и восстановления свойств оборудования</li> </ol>   |
| Уметь: выполнять расчеты и выбирать средства повышения надежности электрооборудования.                                   | <p>27. Как проводят ТО и ТР.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. на месте установки оборудования без нарушения технологического производственного процесса, на месте установки оборудования</li> <li>2. выполняют на месте установки электрооборудования или в ремонтной мастерской, на месте установки оборудования без нарушения технологического производственного процесса</li> <li>3. на месте установки оборудования без нарушения технологического производственного процесса, выполняют на месте установки электрооборудования или в ремонтной мастерской</li> </ol> <p>28. Причины вызывающие отказы электрооборудование?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. объективные, конструкционные</li> <li>2. объективные, субъективные</li> <li>3. конструкционные, субъективные</li> </ol> |
| Навыки: владеть разработкой и реализацией мероприятий по экономии электроэнергии.  | <p>29. Задача обоснования оптимальной степени загрузки электрооборудования.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выявить и сравнить положительные и отрицательные последствия, возникающие при увеличении загрузки</li> <li>2. выявить эффективность использования электрооборудования</li> <li>3. найти такое устройство защиты, дополнительные затраты на которое компенсируются</li> </ol> <p>30. Что называют отказом?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. поломка электрооборудования</li> <li>2. остановка электрооборудования</li> <li>3. событие заключающееся в нарушении работоспособности</li> </ol>   |

Таблица 7.2

ПК-3 готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований.

|                   |  |
|-------------------|--|
| Наименование зна- | Формулировка типового контрольного задания или иного мате- |
|-------------------|--|

|   |  |
|---|--|
| ний, умений, навыков и (или) опыта деятельности   | риала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности  |
| Знать: методы сбора, обработки и анализа статистической информации.                                 | <p>31. Средняя наработка на отказ это?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. среднее время наработки невосстанавливаемого объекта между отказами</li> <li>2. среднее число отказов, приходящихся на единицу наработки невосстанавливаемого объекта</li> <li>3. среднее время наработки восстанавливаемого объекта между отказами</li> </ol> <p>32. Перечислите показатели ремонтпригодности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. средний срок службы, коэффициент готовности</li> <li>2. коэффициент готовности, интенсивность восстановления</li> <li>3. среднее время восстановления, интенсивность восстановления</li> </ol>  |
| Уметь: пользоваться основами планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования. | <p>33. Перечислите комплексные показатели надежности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. коэффициент готовности, коэффициент технического использования, коэффициент оперативной готовности</li> <li>2. коэффициент технического использования, коэффициент оперативной готовности</li> <li>3. коэффициент готовности, коэффициент оперативной готовности</li> </ol> <p>34. Перечислите методы расчета надежности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. вероятность безотказной работы, интенсивность отказов</li> <li>2. вероятность безотказной работы, средней наработкой на отказ, интенсивность отказов</li> <li>3. интенсивность отказов, средней наработкой на отказ</li> </ol> |
| Навыки: владеть разработкой и реализацией мероприятий по экономии электроэнергии.                   | <p>35. Осмотры воздушных линий подразделяют?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. периодические, очередные</li> <li>2. периодические, внеочередные</li> <li>3. очередные, внеочередные</li> </ol> <p>36. Как проводят ремонт проводов воздушных линий?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. при повреждении отдельных проволок , навивая вокруг провода отрезок проволоки из такого же материала</li> <li>2. при повреждении отдельных проволок, меняют весь провод</li> <li>3. при повреждении отдельных проволок делают бандаж, навивая вокруг провода отрезок проволоки из такого же материала</li> </ol>   |

Таблица 7.3

ПК-8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок.

|  |   |
|--|---|
| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности                      | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности  |
| Знать: основы планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования. | <p>37. Принципы технической эксплуатации ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. послеотказовый, профилактический</li> <li>2. послеотказовый, послесмотровый</li> <li>3. послеотказовый, профилактический, послесмотровый</li> </ol> <p>38. С какой целью выполняют прожигание кабелей?</p> |

|   |  |
|---|--|
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. для защиты кабеля</li> <li>2. для интенсивности работы</li> <li>3. для отыскания места повреждения</li> </ol>  |
| Уметь: пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач.                            | <p>39. Какие два основных метода определения надежности?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. экспериментальный и ремонтпригодный</li> <li>2. ремонтпригодный и коэффициентный</li> <li>3. экспериментальный и коэффициентный</li> </ol> <p>40. Когда проводят внеочередные осмотры трасс прокладки кабелей?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. после ремонтных работ и окончания заземленных работ на трассе</li> <li>2. окончания заземленных работ на трассе</li> <li>3. после ремонтных работ</li> </ol> |
| Навыки: владеть надзором за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, технических средств автоматики и сетей. | <p>41. Электрическим контактом называют?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. место перехода тока из одной токоведущей части в другую</li> <li>2. дополнительное сопротивление в месте перехода тока</li> <li>3. место перехода тока</li> </ol> <p>42. Причины, вызывающие повреждение или разрушения участков ВЛ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. наводнение, ураганные ветры, половодья</li> <li>2. наводнение, половодье</li> <li>3. ураганные ветры</li> </ol>  |

Таблица 7.4

ПК-9 способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования.

| Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности   | Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности   |
|---|--|
| Знать: методические, нормативные и руководящие материалы по устройству и эксплуатации систем электрификации с.-х. производства. | <p>43. Основные составляющие ущерба?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. простой рабочих, ремонт оборудования</li> <li>2. невыпуск продукции, простой рабочих</li> <li>3. невыпуск продукции, простой рабочих, ремонт оборудования</li> </ol> <p>44. Энергетические свойства отражают способность оборудования?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. потреблять энергию с высокой эффективностью</li> <li>2. распределять энергию с высокой эффективностью</li> <li>3. потреблять, производить, распределять энергию с высокой эффективностью</li> </ol>  |
| Уметь: пользоваться методами поиска наиболее эффективных решений эксплуатационных задач.  | <p>45. Из каких периодов состоит жизненный цикл электрооборудования?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. разработки, создания и эксплуатации</li> <li>2. работа, ремонт эксплуатация</li> <li>3. исследование, ремонт, эксплуатация</li> </ol> <p>46. Эксплуатационные свойства электрооборудования- это ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. те признаки качества, которые характеризуют, в какой мере то или иное изделие соответствует требованиям эксплуатации</li> <li>2. значения режимов работы электрооборудования</li> <li>3. возможность закладывать при разработке или изготовлении электрооборудования</li> </ol> |
| Навыки: владеть со-   | 47. Совокупность эксплуатационных свойств можно разделить .  |

|   |  |
|---|--|
| ставлением графиков работ электротехнической службы с.-х. предприятия, ведением технической документации. | 1. на специальные<br>2. на общие, специальные<br>3. на технологические<br>48. В чем заключатся принцип технической эксплуатации ?<br>1. совокупность взаимосвязанных средств, входящих в эту систему<br>2. обслуживание по необходимости<br>3. правило выбора момента контроля и восстановления свойств оборудования |
|---|--|

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

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных технологий и оценочных средств.

**Таблица 8 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 1 этапе формирования компетенции**

| Виды занятий и контрольных мероприятий  | Оцениваемые результаты обучения                                 | Описание процедуры оценивания   |
|---|---|---|
| 1   | 2   | 3   |
| Лекционное занятие (посещение лекций)   | Знание теоретического материала по пройденным темам             | Проверка конспектов лекций, тестирование  |
| Выполнение практических (лабораторных) работ  | Основные умения и навыки, соответствующие теме работы           | Проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование                      |
| Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий) | Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки | Проверка полученных результатов, контрольных работ, индивидуальных домашних заданий, тестирование |

**Таблица 9 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на 2 этапе формирования компетенции**

| Виды занятий и контрольных мероприятий       | Оцениваемые результаты обучения                       | Описание процедуры оценивания  |
|--|---|--|
| 1  | 2   | 3  |
| Лекционное занятие (посещение лекций)        | Знание теоретического материала по пройденным темам   | Проверка конспектов лекций, тестирование                                     |
| Выполнение практических (лабораторных) работ | Основные умения и навыки, соответствующие теме работы | Проверка отчета, устная (письменная) защита выполненной работы, тестирование |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Самостоятельная работа (выполнение индивидуальных, дополнительных и творческих заданий) | Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки | Проверка полученных результатов, контрольных работ, индивидуальных домашних заданий, тестирование |
| Промежуточная аттестация  | Знания, умения и навыки соответствующие изученной дисциплине    | Экзамен, с учетом результатов текущего контроля, компьютерное тестирование                        |

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль, контроль самостоятельной работы студентов.

**Текущий контроль** успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос);
- письменная (письменный опрос);
- тестовая (письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

**Устная форма** позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Проводятся преподавателем с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим критериям:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:



в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один –два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

–неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

–усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;

–имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

–при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;

–продемонстрировано усвоение основной литературы

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

–не раскрыто основное содержание учебного материала;

–обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

–допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

–не сформированы компетенции, умения и навыки.

**Письменная форма** приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе. Письменные работы могут включать: диктанты, контрольные работы, эссе, рефераты, курсовые работы, отчеты по практикам, отчеты по научно-исследовательской работе студентов.

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или всей дисциплины. Контрольная работа – письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы –от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов и решение задач.

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

–соответствие предполагаемым ответам;

–правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);

–логика рассуждений;

–неординарность подхода к решению;

- правильность оформления работы.

**Тестовая форма** - позволяет охватить большое количество критериев оценки и допускает компьютерную обработку данных. Как правило, предлагаемые тесты оценки компетенций делятся на психологические, квалификационные (в учебном процессе эту роль частично выполняет педагогический тест) и физиологические.

Современный тест, разработанный в соответствии со всеми требованиями теории педагогических измерений, может включать задания различных типов (например, эссе или сочинения), а также задания, оценивающие различные виды деятельности учащихся (например, коммуникативные умения, практические умения).

В обычной практике применения тестов для упрощения процедуры оценивания как правило используется простая схема:

–отметка «3», если правильно выполнено 50 –70% тестовых заданий;

- «4», если правильно выполнено 70 –85 % тестовых заданий;
- «5», если правильно выполнено 85 –100 % тестовых заданий.

#### Параметры оценочного средства

|   |  |
|---|--|
| Предел длительности контроля  | 45 мин.  |
| Предлагаемое количество заданий из одного контролируемого подэлемента | 30, согласно плана                                 |
| Последовательность выборки вопросов из каждого раздела                | Определенная по разделам, случайная внутри раздела |
| Критерии оценки:  | Выполнено верно заданий                            |
| «5», если   | (85-100)% правильных ответов                       |
| «4», если   | (70-85)% правильных ответов                        |
| «3», если   | (50-70)% правильных ответов                        |

**Промежуточная аттестация** – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

Экзамен в устной форме предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на экзамен, заранее (в самом начале обучения или в конце обучения перед сессией). Экзамен включает, как правило, две части: теоретическую (вопросы) и практическую (задачи, практические задания, кейсы и т.д.). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, как правило, ему преподаватель задает дополнительные вопросы. Компетентностный подход ориентирует на то, чтобы экзамен обязательно включал деятельностный компонент в виде задачи/ситуации/кейса для решения.

В традиционной системе оценивания именно экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента. В условиях балльно-рейтинговой системы балльный вес экзамена составляет 25 баллов.

По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично»- 21-25 баллов; «хорошо»- 17,5-21 балл; «удовлетворительно»- 12,5-17,5 баллов; «неудовлетворительно»- 0-12,5 баллов.

#### **6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.

1. Тестовые задания (предоставляются в полном объеме)
2. Типовые контрольные задания (предоставляются варианты заданий контрольных работ, индивидуальных домашних заданий)
3. Комплект билетов (предусматриваются для дисциплин формой промежуточной аттестации которых является экзамен.)

