

Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
(модулю) / практике
Основы системного анализа в
агроэнергетике
(наименование дисциплины (модуля) / практики)

1. Критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля) / практики

| Код и наименование формируемой компетенции | Критерии оценивания (<i>знать, уметь, владеть</i>) | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | Наименование тем (разделов)* | Наименование оценочного средства | |
|---|--|---|---|--|-----------------------------|
| | | | | текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)** | промежуточная аттестация*** |
| ПК-4 Способен анализировать и повышать эффективность эксплуатации электрооборудования и систем и внедрять передовой опыт | знать: передовые способы повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем; уметь: анализировать эффективность работы электрооборудования и систем; владеть: навыками внедрения передового опыта | ПК-4.1 Демонстрирует знания передовых способов повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем; | Понятие системы, их классификация и структуры | Зачет с оц. | Доклад |
| | | ПК-4.2 Умеет анализировать эффективность работы электрооборудования и систем; | Состояние и функционирование сложной системы | | |

| | | | | | |
|--|--|---|------------------------------|--|-----------------------------|
| Код и наименование формируемой компетенции | Критерии оценивания (<i>знать, уметь, владеть</i>) | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | Наименование тем (разделов)* | Наименование оценочного средства | |
| | | | | текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)** | промежуточная аттестация*** |
| | повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем. | ПК-4.3 Владеет навыками внедрения передового опыта повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем. | Анализ функционирования | Зачет с оц. | Доклад |

2. Уровни сформированности компетенций, их критерии и шкала оценивания

Шкала оценивания сформированности индикаторов компетенций

| Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | Оценки сформированности индикаторов* | | | |
|---|---|--|---|---|
| | неудовлетворительно / не зачтено | удовлетворительно / зачтено | хорошо / зачтено | отлично / зачтено |
| ПК-4.1 Демонстрирует знания передовых способов повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем; | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок |

| Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | Оценки сформированности индикаторов* | | | |
|---|---|--|--|--|
| | неудовлетворительно / не зачтено | удовлетворительно / зачтено | хорошо / зачтено | отлично / зачтено |
| ПК-4.2 Умеет анализировать эффективность работы электрооборудования и систем; | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения и навыки, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы основные умения и навыки, решены типовые задачи с негрубыми ошибками | Продемонстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с негрубыми ошибками | Продемонстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме |
| ПК-4.3 Владеет навыками внедрения передового опыта повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем. | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые умения и навыки, имели место грубые ошибки | Имеется минимальный набор умений и навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые умения и навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы умения и навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов |
| | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений, навыков недостаточно для решения задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений, навыков в целом достаточно для решения задач, но требуется дополнительная практика | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных задач |

Шкала оценивания сформированности компетенций

| Уровень сформированности компетенций | Оценка сформированности компетенций | Универсальные компетенции | Общепрофессиональные / профессиональные компетенции |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| Высокий | отлично / зачтено | Сформированы четкие системные знания, умения и навыки по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на | Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств |

| | | | |
|------------|-----------------------------|--|---|
| | | дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции. | самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно, продемонстрирован высокий уровень владения практическими умениями и навыками. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции. |
| Повышенный | хорошо / зачтено | Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции. | Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков. |
| Базовый | удовлетворительно / зачтено | Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции. | Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач. |

| | | |
|--------|----------------------------------|---|
| Низкий | Неудовлетворительно / не зачтено | Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков |
|--------|----------------------------------|---|

3. Оценочные средства, используемые в процессе формирования компетенций

3.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

| Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | Наименование тем (разделов) | Задания (вопросы, темы) оценочного средства* |
|---|---|--|
| ПК-4.1 Демонстрирует знания передовых способов повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем; | Понятие системы, их классификация и структуры | Темы докладов, <ol style="list-style-type: none"> 1. Переходные процессы в системах управления (основные характеристики и методы их вычисления, примеры); 2. Принципы обратной связи в теории систем (примеры); 3. Понятия устойчивости, управляемости и достижимости цели в теории систем (методы оценки, примеры); |
| ПК-4.2 Умеет анализировать эффективность работы электрооборудования и систем; | Состояние и функционирование сложной системы | Темы докладов, <ol style="list-style-type: none"> 1. Адаптивные системы управления (характеристики, примеры); |

| Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | Наименование тем (разделов) | Задания (вопросы, темы) оценочного средства* |
|---|-----------------------------|---|
| | | 2. Информационный подход к анализу систем управления; 3. Принцип моделирования в теории систем (примеры) |
| ПК-4.3 Владеет навыками внедрения передового опыта повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем. | Анализ функционирования | Темы докладов, 1. Понятие структурной сложности систем (типы структур, методы качественного оценивания сложности); 2. Показатели и критерии эффективности функционирования систем; 3. Понятие шкалы измерения, основные типы шкал и их применение в системном анализе; |

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

| Код и наименование формируемой компетенции | Вопросы оценочного средства* |
|---|--|
| ПК-4.1 Демонстрирует знания передовых способов повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем; | <ol style="list-style-type: none"> 1. Что является предметом системного анализа? 2. Каковы основные идеи системного подхода? 3. Какие задачи решает системный анализ? 4. Что означает термин «системный анализ»? 5. Из каких научных направлений сложился системный анализ?. |
| ПК-4.2 Умеет анализировать эффективность работы электрооборудования и систем; | <ol style="list-style-type: none"> 1. Чем отличаются термины «системный подход», «системный анализ», «системология»? 2. Каковы основные причины распространения системного подхода? 3. Объясните, почему сложные системы организованы иерархически? 4. Какие ученые внесли наибольший вклад в развитие системного анализа? 5. В чем основное преимущество методологии системного проектирования по сравнению с методом улучшения систем? |
| ПК-4.3 Владеет навыками внедрения передового опыта повышения эффективности эксплуатации электрооборудования и систем. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое системная парадигма? 2. Что относится к ресурсам банка, учебного института, стиральной машины, магазина, автотранспортного предприятия, страховой компании, производственного предприятия, холодильника? 3. На чем основан метод улучшения систем? 4. Чем отличается метод улучшения систем от системного проектирования? 5. Какие принципы обеспечивают плодотворность применения системного подхода в различных областях? |