

Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
(модулю) / практике
Общая энергетика

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-6 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знать: основы выполнения работ по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в производстве; уметь: выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в производстве; владеть: навыками выполнения работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в производстве.	ПК-6.1 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	Энергоресурсы и их Использование, Виды энергий и их законы и свойства, Технологии производства электроэнергии, Производственная Энергия Потребительская энергетическая система (ПЭС), Эффективность использования энергии предприятием, Методы повышения, Энергоэффективности ПЭС при проектировании и в работе, Экономическая оценка энергосбережения, Полная энергетическая схема предприятия АПК, Информационная система управления ЭЭ предприятий в регионе.	Опрос	Зачет с оценкой

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-6.1 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	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
ПК-6.1 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения и навыки, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения и навыки, решены типовые задачи с негрубыми ошибками	Продemonстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	Продemonстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
ПК-6.1 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	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	Продemonстрированы базовые умения и навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы умения и навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов*			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
установок в сельскохозяйственном производстве.				
ПК-6.1 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	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 дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств 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 материала 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-6.1 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	Энергоресурсы и их Использование, Виды энергий и их законы и свойства, Технологии производства электроэнергии, Производственная Энергия Потребительская энергетическая система (ПЭС), Эффективность использования энергии предприятием, Методы повышения, Энергоэффективности ПЭС при проектировании и в работе, Экономическая оценка энергосбережения, Полная энергетическая схема предприятия АПК, Информационная система	1. Дайте определение «Электроэнергетическая система». 2. Дайте определения всем звеньям блок-схемы ЭЭС. 3. Объясните, что такое «Режим работы ЭЭС». Какие режимы работы ЭЭС Вы знаете? 4. Зарисуйте электрическую схему части ЭЭС. 5. Расскажите принцип работы конденсационной электрической станции. 6. Расскажите принцип работы теплофикационной электрической станции 7. Расскажите принцип работы атомной электрической станции. 8. Какие ядерные реакторы Вы знаете? Конструкция. 9. Что такое ГТУ (ГТЭ). Принцип работы. 10. Область применения ДЭС. Принцип работы. 11. Гидроэлектростанции. Принцип работы. Примеры. 12. Малая гидроэнергетика. 13. Нетрадиционные источники энергии. Область применения. 14. Графики электрических нагрузок. 15. Основное энергетическое оборудование электрических станций. 16. Турбо и гидрогенераторы. 17. Силовые трансформаторы. 18. Накопители энергии.

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
	управления ЭЭ предприятий в регионе.	

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету с оценкой

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
ПК-6.1 Выполняет работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.	1. Основные термины и понятия, используемые при изучении дисциплины «Общая энергетика». Социальные аспекты развития энергетики. 2. Топливо-энергетические ресурсы и их классификация. 3. Топливо-энергетический баланс и примеры его составления. 4. Энергетическое топливо. Классификация и состав. 5. Технические характеристики энергетического топлива. 6. Типы электрических станций и котельных. 7. Графики электрической нагрузки электростанций. 8. Графики тепловых нагрузок источников тепла. 9. Первый закон термодинамики. 10. Второй закон термодинамики. 11. Изображение термодинамических процессов на PV и TS-диаграммах. 12. PV-диаграмма водяного пара. 13. TS- диаграмма водяного пара. 14. Цикл газотурбинной установки. 15. Цикл Ренкина для насыщенного пара. 16. Цикл Ренкина для перегретого пара. 17. Принципиальная схема котла с естественной циркуляцией. 18. Принципиальная схема котлов с принудительной циркуляцией. 19. Ядерное горючее, используемое в энергетике. 20. Необходимые условия для протекания цепной реакции. 21. Реактор на тепловых нейтронах типа ВВЭР. 22. Реактор на тепловых нейтронах типа РБМК. 23. Конструктивные особенности реактора на быстрых нейтронах. 24. Принципиальные схемы АЭС. 25. Основные элементы конструкции паровых турбин. 26. Классификация стационарных паровых турбин. 27. Балансы тепла КЭС и её установок. 28. Коэффициент полезного действия КЭС и её установок. 29. Основные понятия в гидрологии (сток, расход напор). 30. Работа водяного потока. 31. Платинная схема концентрации напора. 32. Деривационная схема концентрации напора. 33. Аккумулирование гидроэнергии (схема и назначение ГАЭС). 34. Приливные электрические станции. 35. Регулирование речного стока водохранилищами. 36. Каскадное и комплексное использование водных ресурсов. 37. Возобновляемые энергоресурсы, современный уровень их использования. 38. Использование ветроэнергетических ресурсов. 39. Использование энергии малых рек. 40. Использование геотермальной энергии.