

Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
(модулю) / практике
Материаловедение и технология
конструкционных материалов

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***
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	знать: основы обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности; уметь: обосновывать и реализовывать современные технологии в профессиональной деятельности; владеть: основами обоснования и реализации современных технологий в профессиональной деятельности.	ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств электрификации сельскохозяйственного производства ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии в электроэнергетике	1Основные термины и определения 2Материалы, их свойства и область применения 3Технологические методы литейного производства 4Технологические методы обработки металлов давлением 5Технологические методы сварочного производства 6Методы обработки резанием 7Методы обработки резанием абразивными инструментами 8Ультразвуковые методы обработки 9Конструктивные материалы 10Электротехнические материалы 11Диэлектрические материалы	Зачет с оценкой Экзамен	Доклад

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***
			12Полупроводниковые материалы 13Проводниковые материалы 14Магнитные материалы 15Методы обработки материалов		

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
ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств электрификации	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
сельскохозяйственного производства				
ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств электрификации сельскохозяйственного производства	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 несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии в электроэнергетике	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
ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии в электроэнергетике	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. Продемонстрирован 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	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные,

		ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.	допущены существенные ошибки. Продемонстрирован 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*
ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств электрификации сельскохозяйственного производства	<p>1 Основные термины и определения</p> <p>2 Материалы, их свойства и область применения</p> <p>3 Технологические методы литейного производства</p> <p>4 Технологические методы обработки металлов давлением</p> <p>5 Технологические методы сварочного производства</p> <p>6 Методы обработки резанием</p>	<p>1. Типы кристаллических решеток у металлов</p> <p>2. Дефекты кристаллических решеток: точечные, дислокации</p> <p>3. Механические свойства металлов</p> <p>4. Технологические и эксплуатационные свойства материалов. Оценка вязкости. Выносливость. Живучесть</p> <p>5. Влияние дефектов кристаллического строения на механические свойства металла (объяснить, как влияют)</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
	7 Методы обработки резанием абразивными инструментами	
ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии в электроэнергетике	8 Ультразвуковые методы обработки 9 Конструктивные материалы 10 Электротехнические материалы 11 Диэлектрические материалы 12 Полупроводниковые материалы 13 Проводниковые материалы 14 Магнитные материалы 15 Методы обработки материалов	6. Первичная кристаллизация сплавов 7. Факторы, влияющие на процесс кристаллизации 8. Вторичная кристаллизация сплавов 9. Строение кристаллического слитка 10. Основные структурные составляющие сплавов: твердые растворы, механические смеси, химсоединения 11. Что такое фаза? Правило фаз

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств электрификации сельскохозяйственного производства	12. Диаграмма состояния Fe–Fe ₃ C. Характеристика структурных составляющих (Ф, Ау, П, Л, Ц), их твердость 13. Превращения на линиях диаграммы Fe–Fe ₃ C при нагревании и охлаждении 14. Правило концентраций и отрезков и пример его использования на диаграмме Fe–Fe ₃ C

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
	<p>15. Классификация углеродистых сталей</p> <p>16. Белые, серые, высокопрочные и ковкие чугуны. Их маркировка, способ получения, область применения, структура.</p> <p>17. Влияние формы графита в чугунах на прочность, пластичность</p>
ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии в электроэнергетике	<p>18. Превращения в стали при равновесном (медленном) нагреве. Начальное, действительное, наследственное зерно. Влияние величины действительного зерна на механические свойства стали.</p> <p>19. Диаграмма распада аустенита при постоянной температуре. Что такое перлит, сорбит, тростит, бейнит, мартенсит. Их твердость</p> <p>20. Особенности распада аустенита на перлит, сорбит, тростит</p> <p>21. Особенности превращения аустенит ® мартенсит</p> <p>22. Диаграмма распада аустенита при непрерывном охлаждении</p>

Вопросы к зачету с оценкой

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
ОПК-4.1. Использует материалы научных исследований по совершенствованию технологий и средств электрификации	23. Критическая скорость закалки стали. От чего она зависит?

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
сельскохозяйственного производства	<p>24. От чего зависит скорость охлаждения детали. Три стадии охлаждения детали в охлаждающей жидкости</p> <p>25. Отжиг углеродистых сталей. Виды отжига, назначение, температура, структура после отжига</p> <p>26. Нормализация стали. Назначение, сущность, температура, структура после нормализации</p> <p>27. Закалка стали. Назначение, сущность, виды, структура после закалки. Условие закалки, скорость охлаждения. Закаливаемость и прокаливаемость сталей</p>
ОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии в электроэнергетике	<p>28. Отпуск стали. Виды отпуска, их назначение, область применения, температура. Структура стали после отпуска</p> <p>29. Назначение, сущность химико-термической обработки стали. Три стадии ХТО.</p> <p>30. Цементация стали. Назначение, сущность, температура, среды. Термообработка после цементации. Структура поверхностного слоя и сердцевины после термообработки</p> <p>31. Азотирование стали. Назначение, сущность, температура, среды, структура азотированного слоя. Стали для азотирования</p> <p>32. Нитроцементация, цианирование, карбонитрация, борирование, си-лицирование, хромирование, алитирование стали. Назначение, сущность</p>