


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт»

Кафедра агроинженерии

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
20 апреля 2021 г., протокол №8
заведующий кафедрой

_____ О.В. Санкина
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.15 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ
(наименование дисциплины)

Для студентов направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Разработчик: Санкина О.В.

Кемерово 2021

Содержание

1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Перечень компетенций

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

1.3 Описание шкал оценивания

1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков

2.1 Текущий контроль знаний студентов

2.2 Промежуточная аттестация

2.3 Типовой вариант экзаменационного тестирования

2.4 Типовой экзаменационный билет

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- **ОПК-1** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (З1, У1, В1, З2, У2, В2, З3, У3, В3), расписанные по компетенции. Формирование данных дескрипторов происходит в процессе освоения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции по планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий							
Первый этап (начало формирования) <i>Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности</i>	Владеть: навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности В1	Не владеет	Фрагментарное владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
	Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности У1	Не умеет	Фрагментарное умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Тест, собеседование, экзаменационные материалы

	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин 31	Не знает	Фрагментарные знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	В целом успешные, но не систематические знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных законах естественнонаучных дисциплин	Успешные и систематические знания об основных законах естественнонаучн ых дисциплин	Тест, собеседовани е, экзаменацио нные материалы
Второй уровень (продолжение формирования) <i>Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в профессиональной деятельности</i>	Владеть: аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы B2	Не владеет	Фрагментарное владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но не систематическое владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	Успешное и систематическое владение аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы	Тест, собеседовани е, экзаменацио нные материалы
	Уметь: применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы У2	Не умеет	Фрагментарное умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но не систематическое умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	Успешное и систематическое умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы	Тест, собеседовани е, экзаменацио нные материалы
	Знать: основные принципы построения и классификацию математических моделей 32	Не знает	Фрагментарные знания об основных принципах построения и классификации математических моделей	В целом успешные, но не систематические знания об основных принципах построения и классификации математических моделей	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных принципах построения и классификации математических моделей	Успешные и систематические знания об основных принципах построения и классификации математических моделей	Тест, собеседовани е, экзаменацио нные материалы
Третий уровень (продолжение формирования)	Владеть: современными методиками	Не владеет	Фрагментарное владение современными	В целом успешное, но не систематическое владение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение	Успешное и систематическое владение	Тест, собеседовани е,

Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной деятельности	обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы В3		методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы	экзаменационные материалы
	Уметь: применять современные методики обработки экспериментальных данных У3	Не умеет	Фрагментарное умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	В целом успешное, но не систематическое умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	Успешное и систематическое умение применять современные методики обработки экспериментальных данных	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
	Знать: современные методы обработки экспериментальных данных З3	Не знает	Фрагментарные знания о современных методах обработки экспериментальных данных	В целом успешные, но не систематические знания о современных методах обработки экспериментальных данных	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных методах обработки экспериментальных данных	Успешные и систематические знания о современных методах обработки экспериментальных данных	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
Четвертый уровень (завершение формирования) Пользуется специальными программами и базами данных при решении типовых задач в профессиональной деятельности	Владеть: навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных В4	Не владеет	Фрагментарное владение навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных	В целом успешное, но не систематическое владение навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных	Успешное и систематическое владение навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных	Тест, собеседование, экзаменационные материалы
	Уметь: применять специальные программы и базы данных	Не умеет	Фрагментарное умение применять специальные программы и базы данных	В целом успешное, но не систематическое умение применять специальные программы и базы данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение применять специальные программы и базы данных	Успешное и систематическое умение применять специальные программы и базы данных	Тест, собеседование, экзаменационные материалы

	У4			программы и базы данных	программы и базы данных	программы и базы данных	нные материалы
	Знать: специальные программы, применяемые для решения типовых задач 34	Не знает	Фрагментарные знания о специальных программах, применяемых для решения типовых задач	В целом успешные, но не систематические знания о специальных программах, применяемых для решения типовых задач	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о специальных программах, применяемых для решения типовых задач	Успешные и систематические знания о специальных программах, применяемых для решения типовых задач	Тест, собеседование, экзаменационные материалы

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенций при текущем контроле и промежуточной аттестации используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
5	Результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85 – 100% от максимального количества баллов	Отлично	Зачтено
4	Результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75 – 84,8-9% от максимального количества баллов	Хорошо	
3	Результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60 – 74,9% от максимального количества баллов	Удовлетворительно	
2	Результат, содержащий неполный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа менее 60%)	До 60% от максимального количества баллов	Неудовлетворительно	Не зачтено
1	Неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов производится по формуле:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

n – количество, формируемых когнитивных дескрипторов;

m_i – количество оценочных средств i -го дескриптора;

k_i – балльный эквивалент оцениваемого критерия i -го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения A (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в том числе в электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдается не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кузбасской ГСХА (журнал оценок). При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или ее части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)

Экзамен проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках, выданных преподавателем.

Экзаменационное тестирование

Экзаменационное тестирование проводится в день экзамена в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения <http://moodle.ksai.ru>.

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерным доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения экзаменационного тестирования аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 15 вопросов, скомпонованных случайным образом. Время тестирования 30 минут.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

2 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

2.1 Текущий контроль знаний студентов

Комплект вопросов для собеседования

Раздел 1 Основные свойства металлов и сплавов

- 1 Назовите основные типы кристаллических решеток.
- 2 Какие металлы относятся к черным?
- 3 Какие металлы относятся к цветным?
- 4 Назовите основные свойства металлов.
- 5 Назовите основные методы измерения твердости.

Раздел 2 Кристаллическое строение вещества

- 1 Назовите основные дефекты кристаллического строения металлов.
- 2 Опишите строения слитка стали.
- 3 Расскажите влияние примесей и различных факторов на процесс кристаллизации.
- 4 В чем заключается сущность процесса модификации?
- 5 Что такое модификаторы?

Раздел 3 Пластическая деформация и рекристаллизация металлов

- 1 Опишите суть пластической деформации металлов и сплавов.
- 2 Что такое рекристаллизация металлов?
- 3 Перечислите условия рекристаллизации
- 4 При каких условиях возникает пластическая деформация металлов и сплавов.

Раздел 4 Железо и его сплавы

- 1 В чем заключается сущность производства чугуна? Назовите продукты доменного производства.
- 2 В чем состоит сущность получения стали и сущность раскисления стали?
- 3 Назовите основные способы разлива стали.
- 4 Дайте определение сплава, компонента.
- 5 Что такое полиморфизм железа?
- 6 Назовите основные фазы и структурные составляющие стали и чугуна.

Раздел 5 Углеродистые стали и чугуны

- 1 Как осуществляется классификация углеродистых сталей согласно диаграмме состояния железо – углерод?
- 2 Расскажите способы маркировки качественной углеродистой стали и стали обыкновенного качества.
- 3 Назовите область применения качественной конструкционной стали.
- 4 Приведите область применения сталей обыкновенного качества.
- 5 Классификация чугунов.
- 6 Маркировка и область применения серых чугунов.

Раздел 6 Легированные стали и сплавы

- 1 Классификация и маркировка легированных сталей.
- 2 Опишите влияние легирующих элементов на механические свойства стали и полиморфные превращения.
- 3 Маркировка и область применения цементуемых, улучшаемых и рессорно-пружинных сталей.

4 Маркировка и область применения шарикоподшипниковых, коррозионно-стойких сталей.

5 Приведите маркировку и область применения жаростойких, износостойких и автоматных сталей.

Раздел 7 Теория термической обработки стали

1 Опишите превращения протекающие стали при нагреве и охлаждении.

2 Перечислите основные виды термической обработки.

3 Использование диаграммы изотермического превращения

4 Характеристика превращений переохлаждения аустенита

Раздел 8 Технология термической обработки стали

1 Что такое термическое обработка стали?

2 Что такое закалка, отжиг, отпуск и нормализация?

3 Перечислите основные способы закалки стали.

4 Опишите структуры, получаемые в результате различных видов отпуска.

5 Какое влияние оказывает отпуск на структуру и свойства стали?

Раздел 9 Цветные металлы и сплавы. Порошковые, композиционные и неметаллические материалы

1 Опишите основные свойства меди.

2 Приведете классификацию сплавов на основе меди.

3 Опишите маркировку латуней и бронз.

4 Назовите область применения бронз и латуней.

5 Расскажите основные свойства алюминия.

6 Приведите маркировку и область применения сплавов на основе алюминия.

7 Что такое дуралюмин?

8 Назовите основные антифрикционные сплавы и их область применения.

9 Классификация и область применения электротехнических материалов.

10 Приведите маркировку основных электротехнических материалов.

11 Дайте определение порошковых материалов.

12 Какими свойствами должны обладать порошковые материалы?

13 Укажите области применения порошковых композиционных материалов.

14 Дайте определение композитов и назовите их основные свойства.

15 Классификация неметаллических материалов.

16 Назовите классификацию и область применения термопластов.

17 Обоснуйте область применения терморектопластов.

18 Назовите способы получения изделий из пластических масс.

2.2 Промежуточная аттестация

Вопросы к экзамену

ЗНАТЬ

- 1 Классификация металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов.
- 2 Строение реальных кристаллов.
- 3 Кристаллизация металлов. Параметры кристаллизации. Строение слитка металла.
- 4 Аллотропические превращения в металлах.
- 5 Основные свойства металлов и сплавов.
- 6 Получение чугуна. Исходные материалы, доменный процесс. Продукты доменного производства, технико-экономические показатели работы доменной печи.
- 7 Производство стали в конверторах, в мартеновских и электрических печах. Раскисление и разливка стали.
- 8 Процесс производства цветных металлов (алюминия и меди).
- 9 Основные понятия теории сплавов: компонент, фаза, сплав, система, твердый раствор, механическая смесь, химическое соединение.
- 10 Кривые охлаждения и метод термического анализа для построения диаграмм состояния.
- 11 Применение правила фаз Гиббса и правила отрезков к диаграммам состояния сплавов.
- 12 Дать определение фаз и структурных составляющих железоуглеродистых сплавов.
- 13 Опишите влияние углерода и постоянных примесей на структуру и свойства стали.
- 14 Влияние легирующих элементов на свойства и структуру стали.
- 15 Легированные стали, их маркировка и применение.
- 16 Износостойкие, нержавеющие и шарикоподшипниковые стали, маркировка и область применения.
- 17 Инструментальные стали и сплавы, маркировка и область применения.
- 18 Маркировка стали для холодной штамповки и автоматной стали, область применения.
- 19 Опишите микроструктуру, свойства и маркировку чугунов, область применения.
- 20 Углеродистые стали общего назначения и углеродистые качественные стали, их маркировка и применение.
- 21 Сплавы на основе меди, их маркировка и применение.
- 22 Сплавы на основе алюминия, их маркировка и применение.
- 23 Неметаллические материалы, их применение в с.-х. производстве.
- 24 Специальные стали и сплавы. Их маркировка и применение.

УМЕТЬ

- 1 Построить и проанализировать диаграмму состояния сплавов с эвтектикой.
- 2 Построить и проанализировать диаграмму состояния сплавов с неограниченным твердым раствором.
- 3 Построить и проанализировать диаграмму состояния сплавов с ограниченным твердым раствором.
- 4 Построить и проанализировать диаграмму состояния сплавов с химическим соединением.
- 5 Объяснить связь между диаграммами состояния и свойствами сплавов с применением закона Курнакова.
- 6 Построить и проанализировать диаграмму состояния железо-цементит от 0 до 2,14% углерода.

- 7 Построить и проанализировать диаграмму состояния железо-цементит от 2,14 до 6,7% углерода.
- 8 Превращение в стали при нагреве. Превращение аустенита при охлаждении стали.
- 9 Отжиг стали. Его значение, технология, получаемые структура и свойства.
- 10 Нормализация стали. Её значение, технология, получаемые структура и свойства.
- 11 Закалка стали. Её значение, технология, получаемые структура и свойства.
- 12 Отпуск стали. Его разновидности, технология, получаемые структура и свойства.
- 13 Практические способы закалки стали.
- 14 Дефекты, возникающие при термической обработке стали.
- 15 Цементация стали. Назначение, технология, получаемые структура и свойства.
- 16 Азотирование стали. Назначение, технология, получаемые структура и свойства.
- 17 Назначение и технология нитроцементации.
- 18 Диффузионная металлизация стали. Технология и назначение.
- 19 Выбор температуры для закалки стали, выбор среды охлаждения и назначение времени закалки.
- 20 Выбор температуры отжига и нормализации, среды охлаждения и назначение времени нагрева.
- 21 Выбор температуры цементации, времени нагрева и последующей термической обработки.
- 22 Выбор температуры и времени проведения нитроцементации, назначение последующей термической обработки.
- 23 Способы получения деталей из неметаллических материалов и металлических порошков.
- 24 Применение порошковых сплавов в сельскохозяйственном машиностроении и ремонтном производстве.

ВЛАДЕТЬ

- 1 Назначить режим термической обработки вала, изготовленного из стали 40X диаметром 40 мм.
- 2 Назначить режим термической обработки напильника, изготовленного из стали У12 диаметром 16 мм.
- 3 Назначить режим термической обработки пружины, изготовленной из стали 65Г диаметром прутка 8 мм.
- 4 Назначить режим термической обработки болта, изготовленного из стали 40 диаметром 8 мм.
- 5 Назначить режим термической обработки шестерни, изготовленной из стали 20X толщиной 10 мм.
- 6 Назначить режим термической обработки вала, изготовленного из стали 40X диаметром 25 мм.
- 7 Назначить режим термической обработки сегмента сенокосилки, изготовленного из стали 65 толщиной 5 мм.
- 8 Назначить режим термической обработки подшипника качения, изготовленного из стали ШХ15, диаметр шарика 12 мм
- 9 Назначить режим термической обработки лемеха плуга, изготовленного из стали 50 сечением 9 мм.
- 10 Назначить режим термической обработки лапы культиватора, изготовленного из стали 65Г сечением 8 мм.
- 11 Назначить режим термической обработки пальцев звеньев гусениц трактора, изготовленных из стали 50Г2 диаметром 9 мм.
- 12 Назначить режим термической обработки впускного клапана двигателя внутреннего сгорания, изготовленного из стали 45X диаметром 6 мм.
- 13 Назначить режим термической обработки выпускного клапана двигателя внутреннего сгорания, изготовленной из стали 40X9C2 диаметром 7 мм.

14 Назначить режим термической обработки рессоры, изготовленной из стали 60С2 сечением 8 мм.

15 Назначить режим термической обработки шатуна, изготовленного из стали 40ХН сечением 10 мм.

16 Назначить режим термической обработки ролика вала рулевой сошки, изготовленного из стали 12ХНЗА толщиной кольца 15 мм.

17 Назначить режим термической обработки пружины клапана, изготовленной из стали 50ХФА диаметром прутка 8 мм.

18 Назначить режим термической обработки полуоси конической передачи, изготовленной из стали 35ХГС диаметром 18 мм.

19 Назначить режим термической обработки сегмента, изготовленного из стали У9 сечением 8 мм.

20 Назначить режим термической обработки коленчатого вала, изготовленного из стали 45Г2 диаметром 20 мм.

21 Назначить режим термической обработки шестерни, изготовленной из стали 20Х толщиной 10 мм.

22 Назначить режим термической обработки оси задней ведущих колес, изготовленной из стали 45ХН диаметром 21 мм.

23 Назначить режим термической обработки вала коробки передач, изготовленного из стали 25ХГМ диаметром 25 мм.

24 Назначить режим термической обработки шатуна двигателя грузового автомобиля, изготовленного из стали 18Х2Н4ВА толщиной 12 мм

2.3 Типовой вариант экзаменационного тестирования

Вариант 1

1 Способность материала сопротивляться внедрению более твердого тела

- А) прочность
- Б) вязкость
- В) упругость
- Г) пластичность
- Д) твердость

2 Цель раскисления стали

- А) для снижения ее окисления
- Б) для уменьшения содержания кислорода
- В) для ее удешевления

3 Выберите марку материала для изготовления шатуна ДВС.

- А) Р6М5К5
- Б) Х6ВФ
- В) 40ХН
- Г) 08Х12Н9Т
- Д) 12ХН3ВА

4 Вал из стали 40Х подвергается

- А) закалке в масле и высокому отпуску
- Б) нагреву ТВЧ
- В) закалке в воде и низкому отпуску
- Г) закалке в воде и низкому отпуску
- Д) закалке в масле и среднему отпуску
- Е) закалке в воде и высокому отпуску

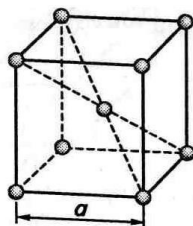
5 Механическое свойство, определяющее способность металла сопротивляться деформации и разрушению при статическом нагружении

- А) прочность
- Б) вязкость разрушения
- В) ударная вязкость
- Г) живучесть

6 Механическая смесь феррита и цементита - это

- А) перлит
- Б) феррит
- В) ледебурит
- Г) дельта-феррит

7 Тип кристаллической решетки, представленного на рисунке



- А) тетрагональная

- Б) объемно-центрированная кубическая
- В) гранецентрированная кубическая
- Г) гексагонально-плотнупакованная

8 Выберите марку материала инструмента для скоростного точения низкоуглеродистой стали.

- А) Г13
- Б) У12А
- В) Р6М5
- Г) 9ХС
- Д) 40Х13

9 В белом чугуне

- А) весь углерод или часть его содержится в виде графита
- Б) весь углерод находится в химически связанном состоянии
- В) металлическая основа состоит из феррита
- Г) наряду с графитом содержится ледебурит

10 Твердость низкоуглеродистой стали можно повысить

- А) закалкой ТВЧ
- Б) объемной закалкой
- В) цементацией и закалкой ТВЧ
- Г) отжигом
- Д) нормализацией

11 Способность вещества существовать в различных кристаллических модификациях

- А) полиморфизм
- Б) изометрия
- В) анизотропия
- Г) текстура

12 Ручной напильник, изготовленный из стали У12 подвергается

- А) закалке и среднему отпуску
- Б) цементации и закалке
- В) закалке и низкому отпуску
- Г) закалке с нагревом ТВЧ и высокому отпуску
- Д) отжигу и закалке

13 Назовите вид излома, в области разрушения которого две зоны (предварительного разрушения и долома)

- А) при транскристаллитном
- Б) при усталостном
- В) при вязком
- Г) при интеркристаллитном

14 Из перечисленных методов испытаний неразрушающим видом контроля является измерение

- А) прочности
- Б) пластичности
- В) ударной вязкости
- Г) твердости
- Д) усталости

15 Выберите марку материала для изготовления лемеха плуга.

- А) АЛ9
- Б) сталь 55

В) ЛС59-1
Г) 110Г13Л
Д) сталь ст.5
Ключ

1	д	6	а	11	а
2	б	7	б	12	в
3	в	8	в	13	б
4	а	9	б	14	г
5	а	10	в	15	б

2.4 Типовой экзаменационный билет

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
Кафедра агроинженерии

35.03.06 «Агроинженерия»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

профиль «Робототехнические системы АПК»

(профиль подготовки/магистерская программа/специализация)

Дисциплина Материаловедение

(наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Построить и проанализировать диаграмму состояния железо-цементит от 2,14 до 6,7% углерода.
2. Опишите микроструктуру, свойства и маркировку чугунов, область применения.
3. Назначить режим термической обработки оси задней ведущих колес, изготовленной из стали 45ХН диаметром 21 мм.

Составитель _____ О.В. Санкина
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ О.В. Санкина
(подпись)

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- лабораторные работы
- практические работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

1. Преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная емкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов подтверждающих самостоятельность суждений по теме;
2. Группой – в ходе обсуждения представленных материалов;
3. Студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения дисциплине, в том числе посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблицы 2.

Защита практической или лабораторной работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической или лабораторной работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – практические работы, собеседование.