

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»

Агроколледж

УТВЕРЖДЕН: на заседании агроколледжа
протокол № 1 от 31 августа 2020
Директор агроколледжа Т.Б. Шайдулина



(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ
(наименование дисциплины)

Для студентов специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Разработчик: Храпов А.А

Кемерово 2020

Содержание

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

1.1 Перечень компетенций

1.2 Описание шкал оценивания

1.3 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:

- Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять устойчивый интерес (ОК-1);
- Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК-2);
- Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК-3);
- Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессионального и личного развития (ОК-4);
- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК-5);
- Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК-6);
- Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий (ОК-7);
- Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК-8);
- Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК-9);
- Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) (ОК-10).
- Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования (ПК-1.1);
- Подготавливать почвообрабатывающие машины (ПК-1.2);
- Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами (ПК-1.3);
- Подготавливать уборочные машины (ПК-1.4);
- Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик (ПК-1.5);
- Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей (ПК-1.6);
- Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели (ПК-2.1);
- Комплектовать машинно-тракторный агрегат (ПК-2.2);

- Проводить работы на машинно-тракторном агрегате (ПК-2.3);
- Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы (ПК-2.4);
- Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов (ПК-3.1);
- Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов (ПК-3.2);
- Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов (ПК-3.3);
- Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники (ПК-3.4);
- Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (ПК-4.1);
- Планировать выполнение работ исполнителями (ПК-4.2);
- Организовывать работу трудового коллектива (ПК-4.3);
- Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями (ПК-4.4);
- Вести утвержденную учетно-отчетную документацию (ПК-4.5)

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	Неудовлетворительн о	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:

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

- 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 Физико-механические основы материаловедения

- 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.
- 6 Назовите основные дефекты кристаллического строения металлов. 7 Опишите строения слитка стали.
- 8 Расскажите влияние примесей и различных факторов на процесс кристаллизации.
- 9 В чем заключается сущность процесса модификации?
- 10 Что такое модификаторы?
- 11 В чем заключается сущность производства чугуна? Назовите продукты доменного производства.
- 12 В чем состоит сущность получения стали и сущность раскисления стали? 13 Назовите основные способы разливки стали.

Раздел 2 Основные понятия о сплавах

- 1 Дайте определение сплава, компонента.
- 2 Что такое полиморфизм железа?
- 3 Назовите основные фазы и структурные составляющие стали и чугуна.
- 4 Как осуществляется классификация углеродистых сталей согласно диаграмме состояния железо – углерод?
- 5 Расскажите способы маркировки качественной углеродистой стали и стали обыкновенного качества.
- 6 Назовите область применения качественной конструкционной стали.
- 7 Приведите область применения сталей обыкновенного качества.
- 8 Классификация чугунов.
- 9 Маркировка и область применения серых чугунов. 10 Опишите основные свойства меди.
- 11 Приведете классификацию сплавов на основе меди.
- 12 Опишите маркировку латуней и бронз.
- 13 Назовите область применения бронз и латуней.
- 14 Расскажите основные свойства алюминия.
- 15 Приведите маркировку и область применения сплавов на основе алюминия.
- 16 Что такое дуралюмин?

Раздел 3 Термическая и химико-термическая обработка

- 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
- 5 Что такое термическое обработка стали?
- 6 Что такое закалка, отжиг, отпуск и нормализация?
- 7 Перечислите основные способы закалки стали.
- 8 Опишите структуры, получаемые в результате различных видов отпуска.

9 Какое влияние оказывает отпуск на структуру и свойства стали

Раздел 4 Порошковые и инструментальные материалы

- 1 Дайте определение порошковых материалов.
- 2 Какими свойствами должны обладать порошковые материалы?
- 3 Укажите области применения порошковых композиционных материалов.
- 4 Инструментальные стали. Классификация.
- 5 Область применения инструментальных материалов.
- 6 Маркировка инструментальных материалов.

Раздел 5 Неметаллические конструкционные материалы

- 1 Дайте определение композитов и назовите их основные свойства.
- 2 Классификация неметаллических материалов.
- 3 Назовите классификацию и область применения термопластов.
- 4 Обоснуйте область применения терморектопластов.
- 5 Назовите способы получения изделий из пластических масс.

Раздел 6 Топливные, смазочные, абразивные материалы

- 1 Приведите общую маркировку бензинов
- 2 Сырье для получения бензина
- 3 Классификация бензинов
- 4 Классификация и характеристика ассортимента горюче-смазочных материалов
- 5 Классификация абразивных материалов

Раздел 7 Основы литейного производства

- 1 Основные свойства литейных сплавов.
- 2 Классификация формовочных материалов.
- 3 Свойства формовочных материалов.
- 4 Литейные сплавы, применяемые в промышленности.
- 5 Литейная технологическая оснастка
- 6 Изготовление литейных форм и стержней
- 7 Что такое литейное производство?
- 8 Значение литейного производства для сельскохозяйственного производства.
- 9 Технологические процессы литейного производства.
- 10 Что такое обработка металлов давлением?
- 11 Область применения обработки давлением в сельскохозяйственном производстве.
- 12 Конструирование литой детали (отливки)
- 13 Опишите способ литья в кокиль (металлические формы).
- 14 Область применения центробежного литья.
- 15 Способы литья под давлением.
- 16 Расскажите назначение литья по выплавляемым моделям.
- 17 Способ литья в оболочковые формы.
- 18 Контроль качества отливок.
- 19 Назовите группы отливок в зависимости от степени поражённости дефектами.

Раздел 8 Обработка металлов давлением

- 1 Назовите основные понятия обработки металлов давлением.
- 2 В чем заключается физическая сущность пластической деформации?
- 3 Какие силы, напряжения и деформации возникают при обработке давлением?
- 4 Приведите классификацию обработки давлением в зависимости от температуры деформации.
- 5 Как осуществляется выбор температурного интервала обработки давлением?
- 6 Назовите основные нагревательные устройства, применяемые при обработке давлением.
- 7 Что собой представляет процесс прокатки?

- 8 Назовите основные виды прокатки.
- 9 Приведите классификацию прокатных станов.
- 10 Какие виды продукции прокатного производства Вы знаете? 11 Что такое волочение?
- 12 Опишите сущность процесса волочения.
- 13 Что такое прессование?
- 14 Назовите процессов прессования.
- 15 Что получается в результате процесса прессования металлов? 16 Что такое ковка и штамповка металлов?
- 17 Перечислите операции свободной ковки.
- 18 Перечислите операции листовой штамповки

Раздел 9 Сварка, резка и пайка металлов

- 1 В чем заключается сущность сварочного производства?
- 2 Приведите классификацию способов сварки.
- 3 Опишите способ сварки по Славянову и Бенардосу.
- 4 Назовите основные свойства электрической дуги.
- 5 Состав и назначение сварочного поста. 6 Опишите технологию дуговой сварки.
- 7 С какой целью защищают дугу и расплавленный металл сварочной ванны?
- 8 Опишите оборудование и приспособление для сварки плавлением.
- 9 В чем заключается технология дуговой сварки?
- 10 Опишите технологию автоматической и полуавтоматической сварки. 11 Сущность газовой сварки.
- 12 Расскажите сущность электроконтактной сварки (точечной, стыковой, шовной).
- 13 Что понимают под свариваемость металлов и сплавов?
- 14 Как осуществляется классификация сварочных напряжений и деформаций?
- 15 Назовите основные причины возникновения собственных напряжений и деформаций.
- 16 Какие применяются основные способы уменьшения сварочных напряжений и деформаций?
- 17 Назовите основные методы контроля сварных соединений.
- 18 Приведите примеры возникновения дефектов и способы их устранения. 19 Что такое наплавка металла?
- 20 Роль наплавки в сельскохозяйственном производстве.
- 21 Назовите способы наплавки, применяемые в машиностроении.
- 22 Что такое пайка металлов и сплавов?
- 23 Приведите классификацию припоев, применяемых при пайке металлов.
- 24 Назовите оборудование, применяемое при пайке.
- 25 Основы пайки углеродистых сталей, алюминиевых и медных сплавов.

Конструирование паяных соединений.

Раздел 10 Обработка металлов резанием

- 1 Что такое обработка металлов резанием?
- 2 Расскажите в чем заключается сущность проведения обработки металлов резанием.
- 3 Приведите способы обработки металлов резанием. 4 Какие типы стружки образуются при резании?
- 5 Опишите и изобразите схематично конструкцию лезвийных режущих инструментов.
- 6 Расскажите какие существуют части, поверхности, режущие кромки резца.
- 7 Назначение углов и их числовые значения. Кинематические углы резца.
- 8 Назовите силы и скорость резания, возникающие при точении.
- 9 Приведите факторы, влияющие на силу резания.

10 В чем заключается методика назначения режима резания при точении?

11 Перечислите группы инструментальных материалов.

12 Что принимается за критерии износа режущего инструмента?

Раздел 11 Технология производства изделий из неметаллических материалов и металлических порошков

1 Получение изделий из пластических масс

2 Метод экструзии при получении изделий из неметаллических материалов

3 Способы получения изделий и деталей машин из металлических порошков.

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.
25. Типовая технология механической обработки валов.
26. Типовая технология механической обработки втулок.
27. Выбор баз.
28. Выбор заготовки.
29. Основные типы производства.
30. Производственный и технологический процессы и их структура.
31. Ультразвуковая обработка материалов.
32. Электроэрозионная обработка материалов.
33. Отделочные методы абразивной обработки. Притирка. Хонингование.
34. Отделочные методы абразивной обработки. Суперфиниширование. Полирование.
35. Виды шлифования.
36. Методика назначения параметров режима резания при шлифовании.

37. Абразивные инструменты.
38. Нарезание цилиндрических зубчатых колес методом копирования.
39. Протягивание. Инструмент. Схема резания.
40. Строгальные и долбежные работы. Схема резания. Станки. Инструмент.
41. Делительные головки. Методы деления.
42. Фрезерование. Схема резания. Станки. Инструмент.

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.
25. Станки и инструменты для обработки отверстий. Схема резания.
26. Разновидности токарных станков.
27. Работы, выполняемые на токарных станках.
28. Передачи, применяемые в станках.
29. Механизмы подачи металлорежущих станков.
30. Механизмы для выполнения периодических движений.

31. Кулачковые и кулисные механизмы.
32. Классификация металлорежущих станков.
33. Обработка деталей из закаленной стали и деталей восстановленных автоматической наплавкой.
34. Производительность работы на металлорежущих станках и пути ее повышения.
35. Методика назначения режима резания.
36. Стойкость инструмента при точении.
37. Силы и мощность резания при точении.
38. Качество обработанной поверхности.
39. Износ режущих инструментов.
40. Процесс образования стружки. Наклёп металла.
41. Элементы режима резания. Основное машинное время.
42. Геометрические параметры токарного резца.
43. Материалы для изготовления режущих инструментов.
44. Устройство токарно-винторезного станка.
45. Виды токарных резцов.
46. Принадлежности к токарным станкам.
47. Инструмент для нарезания резьбы.

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 40X9С2 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 12ХН3А 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
- 25 Рассчитать мощность резания при точении, если тангенциальная составляющая силы резания $P_z=3000\text{н}$, скорость резания при точении $V=120\text{м/мин}$.
- 26 Определить тангенциальную составляющую силы резания при точении P_z , если мощность резания $N=3\text{кВт}$, скорость резания при точении $V=120\text{м/мин}$
- 27 Определить скорость резания при точении, если диаметр обрабатываемой детали равен 100мм, число оборотов шпинделя 980 об/мин.
- 28 Определить глубину резания при сверлении отверстия диаметром 100 мм.
- 29 Определить глубину резания при рассверливании, если диаметр предварительного отверстия равен 50мм, а диаметр готового отверстия 55мм
- 30 Определить скорость резания при сверлении, если диаметр сверла равен 50мм, а число оборотов сверла 250об/мин
- 31 Рассчитать мощность резания при сверлении, если тангенциальная составляющая силы резания при сверлении $P_z=750\text{н}$, скорость резания при сверлении $V=120\text{м/мин}$.
- 32 Определить скорость резания при сверлении, если диаметр сверла равен 60мм, число оборотов шпинделя 500 об/мин.
- 33 Определить минутную подачу при фрезеровании, если минутная подача на зуб фрезы равна 0,15мм/зуб, число зубьев фрезы 10, число оборотов шпинделя 120 об/мин.
- 34 Определить скорость вращения круга, если диаметр круга равен 250мм, частота вращения круга 3000об/мин.
- 35 Рассчитать мощность резания при точении, если тангенциальная составляющая силы резания $P_z=2000\text{н}$, скорость резания при точении $V=100\text{м/мин}$.
- 36 Определить тангенциальную составляющую силы резания при точении P_z , если мощность резания $N=2,5\text{кВт}$, скорость резания при точении $V=100\text{м/мин}$.
- 37 Определить скорость резания при точении, если диаметр обрабатываемой детали равен 80мм, число оборотов шпинделя 1130 об/мин.
- 38 Определить глубину резания при сверлении отверстия диаметром 80 мм.
- 39 Определить глубину резания при рассверливании, если диаметр предварительного отверстия равен 40мм, а диаметр готового отверстия 50мм
- 40 Определить скорость резания при сверлении, если диаметр сверла равен 25мм, а число оборотов сверла 450 об/мин.
- 41 Рассчитать мощность резания при сверлении, если тангенциальная составляющая силы резания при сверлении $P_z=1000\text{н}$, скорость резания при сверлении $V=120\text{м/мин}$.
- 42 Определить скорость резания при сверлении, если диаметр сверла равен 10мм, число оборотов шпинделя 1000 об/мин.
- 43 Определить минутную подачу при фрезеровании если минутная подача на зуб фрезы равна 0,1мм/зуб, число зубьев фрезы 12, число оборотов шпинделя 120 об/мин.

- 44 Определить скорость вращения круга, если диаметр круга равен 300мм, частота вращения круга 2500об/мин.
- 45 Определить скорость резания при точении, если диаметр обрабатываемой детали равен 90мм, число оборотов шпинделя 1230 об/мин.
- 46 Определить глубину резания при сверлении отверстия диаметром 45 мм.
- 47 Определить глубину резания при рассверливании, если диаметр предварительного отверстия равен 35мм, а диаметр готового отверстия 40мм
- 48 Определить скорость резания при сверлении, если диаметр сверла равен 25мм, а число оборотов сверла 450 об/мин.
- 49 Рассчитать мощность резания при сверлении, если тангенциальная составляющая силы резания при сверлении $P_z=1500\text{н}$, скорость резания при сверлении $V=80\text{м/мин}$.

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

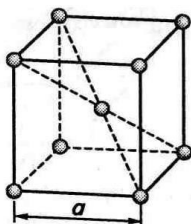
5 Механическое свойство, определяющее способность металла сопротивляться деформации и разрушению при статическом нагружении

- 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

35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Дисциплина Материаловедение
(наименование дисциплины)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Опишите влияние углерода и постоянных примесей на структуру и свойства стали.
2. Элементы режима резания. Основное машинное время.
3. Рассчитать мощность резания при сверлении, если тангенциальная составляющая силы резания при сверлении $P_z=1500$ Н, скорость резания при сверлении $V=80$ м/мин.

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:

- 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.