



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра общинженерные дисциплины

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
М.Б.Т. Зиганшин
«21» мая 2020 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И
ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль)
«Педагог системы профессионального обучения в сфере АПК»

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань – 2020

Составитель: Мингалеев Н.З., д.т.н., профессор

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры
«Общинженерные дисциплины» «27» апреля 2020 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент Пискун Г.В.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института
механизации и технического сервиса «12» мая 2020г. (протокол № 8)

Пред. метод. комиссии, к.т.н., доцент Шайхутдинов Р.Р.

Согласовано:
Директор Института механизации
и технического сервиса,
д.т.н., профессор

Яхин С.М.

Протокол Ученого совета Института механизации и технического сервиса
№ 10 от «14» мая 2020 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ОПК-7.3 Планирует и организует деятельность основных участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Знать: Планы и организации деятельности основных участников образовательных отношений учебной деятельности по освоению учебного курса Материаловедение и технология конструкционных материалов в рамках реализации образовательной программы Уметь: Планировать и организовать деятельность основных участников учебной деятельности по освоению учебного курса Материаловедение и технология конструкционных материалов в рамках реализации образовательной программы Владеть: Планами в организации деятельности основных участников образовательных отношений учебной деятельности по освоению учебного курса Материаловедение и технология конструкционных материалов в рамках реализации образовательной программы.
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1 Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области.	Знать: задачи педагогической деятельности на основе специальных научных знаний о способах и методах получения материалов и изделий, строение и свойства материалов Уметь: Применять специальные научные знания способов и методов получения материалов и изделий, строение и свойства материалов Владеть: применением специальных научных знаний о способах и методах получения материалов и изделий, строение и свойства материалов.

	ОПК-8.3 Осуществляет урочную и внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	Знать: задачи урочной и внеурочной деятельности обучающихся по освоению учебного курса Материаловедение и технология конструкционных материалов. Уметь: Осуществлять урочную и внеурочную деятельность обучающихся по освоению учебного курса Материаловедение и технология конструкционных материалов. Владеть: основами проведения урочной и внеурочной деятельности обучающихся по освоению учебного курса Материаловедение и технология конструкционных материалов.
--	---	--

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Код и наименование индикатора компетенции	Планируемые результаты <определяются самостоятельно>	Оценки сформированности компетенций <Приведены примеры формулировок. Определяются самостоятельно. Необходимо обозначить связь с дисциплиной>			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ					
ОПК-7.3 Планирует и организует деятельность основных участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Знать: Планы и организации деятельности основных участников образовательных отношений учебной деятельности по освоению учебного курса Материаловедение и технология конструктивных материалов в рамках реализации образовательной программы	Уровень знаний деятельности основных участников образовательных отношений по освоению учебного курса Материаловедение и технология конструктивных материалов в рамках реализации образовательной программы	Минимально допустимый уровень решения конкретных задач деятельности основных участников образовательных отношений по освоению учебного курса Материаловедение и технология конструктивных материалов в рамках реализации образовательной программы	Уровень знаний решения конкретных задач деятельности основных участников образовательных отношений по освоению учебного курса Материаловедение и технология конструктивных материалов в рамках реализации образовательной программы	Уровень знаний решения конкретных задач деятельности основных участников образовательных отношений по освоению учебного курса Материаловедение и технология конструктивных материалов в рамках реализации образовательной программы
		заявленного качества и за установленное время ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	заявленного качества и за установленное время, допущено много негрубых ошибок	заявленного качества и за установленное время, допущено несколько негрубых ошибок	заявленного качества и за установленное время в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок

	Уметь: Планировать и организовать деятельность основных участников учебной деятельности по освоению учебного курса Материаловедение и технология конструктивных материалов в рамках реализации образовательной программы	При решении конкретных задач проекта по расчёту и конструированию деталей и узлов сельскохозяйственных машин заявленного качества и за установленное время имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения решать конкретные задачи проекта по расчёту и конструированию деталей и узлов сельскохозяйственных машин заявленного качества и за установленное время, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения решать конкретные задачи проекта по расчёту и конструированию деталей и узлов сельскохозяйственных машин заявленного качества и за установленное время с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения решать конкретные задачи проекта по расчёту и конструированию деталей и узлов сельскохозяйственных машин заявленного качества и за установленное время с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: Планами в организации деятельности основных участников образовательных отношений учебной деятельности по освоению учебного курса Материаловедение и технология конструктивных материалов в рамках реализации образовательной программы	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки решения конкретных задач проекта по расчёту и конструированию деталей и узлов сельскохозяйственных машин заявленного качества и за установленное время, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков решения конкретных задач проекта по расчёту и конструированию деталей и узлов сельскохозяйственных машин заявленного качества и за установленное время с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки решения конкретных задач проекта по расчёту и конструированию деталей и узлов сельскохозяйственных машин заявленного качества и за установленное время с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки решения конкретных задач проекта по расчёту и конструированию деталей и узлов сельскохозяйственных машин заявленного качества и за установленное время без ошибок и недочетов
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний					
ОПК-8.1 Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области.	Знать: задачи педагогической деятельности на основе специальных научных знаний о способах и методах получения материалов и изделий, строение и свойства материалов	Уровень знаний задач педагогической деятельности на основе специальных научных знаний о способах и методах получения материалов и изделий, строение и свойства материалов	Минимально допустимый уровень педагогической деятельности на основе специальных научных знаний о способах и методах получения материалов и изделий, строение и свойства	Уровень знаний задач педагогической деятельности на основе специальных научных знаний о способах и методах получения материалов и изделий, строение и свойства материалов в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено	Уровень знаний задач педагогической деятельности на основе специальных научных знаний о способах и методах получения материалов и изделий, строение и свойства материалов в объеме, соответствующем

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».
6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

8

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ОПК-7.3 Планирует и организует деятельность основных участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Вопросы теста по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов» №1-50
ОПК-8.1 Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области.	Задание на контрольную работу по «Материаловедение и технология конструкционных материалов» №51-100
ОПК-8.3 Осуществляет урочную и внеурочную деятельность в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	Экзаменационные вопросы по «Материаловедение» билеты 1-20, Вопросы теста по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов» №1-100.

**ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ ТЕСТА ДЛЯ ЗАЧЕТА И ЭКЗАМЕНА
по дисциплине**

«Материаловедение и технология конструкционных материалов»

1. Перестройка атомов из одной кристаллической решетки в другую - это...
 - полиморфное превращение
 - рекристаллизация
 - наклеп
 - кристаллизация
2. Плавление представляет собой ...
 - переход из жидкого состояния в твердое
 - превращение твердой фазы в жидкую
 - полиморфное превращение
3. Испытания на растяжение позволяют определить ...
 - предел прочности
 - ударную вязкость
 - твердость
 - предел выносливости
4. Деформация может быть...
 - упругой
 - ограниченной
 - бесконечной
 - пластической
5. Способность материала сопротивляться внедрению в него другого более твердого тела...
 - прочность
 - твердость
 - упругость
 - пластичность
6. Линия "ликвидус" на диаграмме Fe-C обозначает :
 - начало кристаллизации сплава
 - конец кристаллизации сплава
 - эвтектическое превращение
 - перитектическое превращение
7. Линия "солидус" на диаграмме Fe-C обозначает :
 - конец кристаллизации сплава
 - начало кристаллизации сплава
 - перитектическое превращение
 - эвтектическое превращение
8. Сталь-это сплав железа с углеродом, где С не более (%)...
 - 0,8
 - 1,0
 - 2,14
 - 5,0
9. Чугун- это сплав железа с углеродом, где С (%)...
 - 0,8-2,14

- 1,0-2,14
 - 2,14-6,67
 - 0,02-0,8
10. Марка КЧ35 соответствует чугуну...
 - серому
 - белому
 - ковкому
 - высокопрочному
 11. Марка ВЧ40 соответствует чугуну...
 - белому
 - серому
 - ковкому
 - высокопрочному
 12. СЧ 24 - это марка чугуна
 - ковкого
 - серого
 - белого
 - высокопрочного
 13. Твердость углеродистых сталей с увеличением содержания углерода...
 - понижается
 - растет
 - не изменяется
 14. Отжиг применяется для:
 - снижения твердости
 - поверхностного упрочнения
 - уменьшения закалочных напряжений
 - увеличения износостойкости
 15. Закалка применяется для :
 - снижения твердости
 - поверхностного упрочнения
 - уменьшения закалочных напряжений
 - увеличения износостойкости
 16. Отпуск применяется для :
 - снижения твердости
 - поверхностного упрочнения
 - уменьшения закалочных напряжений
 - увеличения износостойкости
 17. Цементация применяется для :
 - снижения твердости
 - поверхностного упрочнения
 - уменьшения закалочных напряжений
 - увеличения износостойкости
 18. Структуры перлитного типа в порядке уменьшения твердости...
 - 1: троостит
 - 2: сорбит
 - 3: перлит
 19. Закалочные среды...
 - вода
 - масло

- царская водка
жидкая ртуть
20. Способ получения в углеродистых сталях мартенсита отпуска -
закалка и низкий отпуск
закалка и средний отпуск
закалка и высокий отпуск
21. Цементацию проводят для деталей из сталей...
высокоуглеродистых
низкоуглеродистых
среднеуглеродистых
жаропрочных
22. Нитроцементация - процесс диффузионного насыщения слоя стали углеродом и...
азотом
кислородом
бором
водородом
23. Способность металла не окисляться под действием окружающей среды называют
жаростойкость
хладоломкость
коррозионностойкость
красностойкость
24. Пресс-формы для высокотемпературного горячего прессования металлических порошков изготавливают из...
углеродистых инструментальных сталей
жаропрочных сталей
алюминия
меди
Маркировка сплавов
25. Вольфрам в быстрорежущих сталях частично можно заменить...
медью до 3%
молибденом до 8%
алюминием до 3%
26. Марка стали с максимальной теплостойкостью
Р18
9ХС
У12
27. Латунь маркируется
БрБ2
Л90
Д16
АЛ2
28. Бронза маркируется
БрБ2
Л90
Д16
АЛ2

29. Дюралюмин маркируется
БрБ2
Л90
Д16
АЛ2
30. Титановые сплавы маркируются...
Б83
Д16, АЛ2
ВТ 14,
МЛ5
31. Композиции на основе полимеров для обеспечения уплотнения соединений, топливных баков-
конструкционные клеи
эмали
герметики
грунты
нитролаки.
32. Если под микроскопом видятся кристаллы обоих компонентов, то это сплав вида:
1. Механическая смесь;
2. Твердый раствор;
3. Химическое соединение.
33. Твердость металла, измеренная по методу Роквелла с алмазным конусом обозначается:
1. HB;
2. HRC;
3. HRB.
34. У чугуна ВЧ50 цифра означает:
1. Твердость HRC50;
2. Количество углерода 0,5%;
3. Прочность 50 кг/мм².
35. С увеличением углерода закаливаемость стали:
1. Увеличивается;
2. Не изменяется;
3. Уменьшается.
36. В структуре конструкционной стали в отличие от инструментальной имеется:
1. Перлит;
2. Феррит;
3. Цементит.
37. Структура эвтектидной стали состоит из:
1. Феррита;
2. Ледобурита;
3. Перлита.
38. Цементация – это насыщение поверхностного слоя:
1. Углеродом;
2. Азотом;
3. Углеродом и азотом.

39. При закалке не упрочняется сталь марки:
 1. 45;
 2. 20;
 3. У12.
40. При какой температуре нагрева сталь 40 получит максимальную твердость:
 1. 750°C;
 2. 850°C;
 3. 950°C.
41. При каком виде отпуска сталь становится пластичнее:
 1. Высоком;
 2. Низком;
 3. Среднем.
42. Сколько кристаллических решеток имеет сплав «Твердый раствор»:
 1. Одну;
 2. Две;
 3. Три.
43. Указание на чертеже детали 90HRB означает твердость по:
 1. Роквеллу, измененным стальным шариком;
 2. Роквеллу, измененным стальным конусом;
 3. Бринеллю.
44. Сплав железа с углеродом, где углерода больше 2,14% называется:
 1. Сталью;
 2. Железом;
 3. Чугуном.
45. С увеличением легирующих элементов прокаливаемость стали:
 1. Повышается;
 2. Уменьшается;
 3. Не изменяется.
46. Сплав меди с цинком называется:
 1. Баббитом;
 2. Латунью;
 3. Бронзой.
47. В структуре какой стали содержится 50% феррита:
 1. Легированной;
 2. Инструментальной;
 3. Конструкционной.
48. Азотирование – это насыщение поверхностного слоя:
 1. Азотом;
 2. Углеродом;
 3. Углеродом и азотом.
49. Какой вид ТО заключается в нагреве стали до аустенитного состояния с последующим охлаждением вместе с печью:
 1. Закалка;
 2. Отжиг;
 3. Отпуск.
50. При какой температуре нагрева сталь 40 получит структуру мелко-игольчатого мартенсита:
 1. 750°C;
 2. 950°C;
 3. 850°C.

51. Железная руда – в основном это химическое соединение
 - Fe и O
 - Fe и C
 - Fe и Si
 - Fe и S
52. Основными продуктами черной металлургии являются...
 - железосодержащие руды
 - медные сплавы
 - перелыйный чугун
 - ферросплавы
53. Основными шихтовыми материалами для мартеновского процесса являются...
 - стальной скрап
 - магнетит
 - чушковый чугун
 - доломит
54. Вредными примесями в сталях являются...
 - кремний
 - фосфор
 - сера
 - углерод
55. Использование электропечей при выплавке стали позволяет уменьшить количество...
 - серы
 - кремния
 - фосфора
 - железа
56. Чистую от примесей медь получают...
 - раскислением в ковше
 - электролитическим рафинированием
 - электрошлаковым переплавом
 - дегазацией
57. Основной процесс производства алюминия...
 - выплавка штейна
 - электролиз расплавленного глинозема
 - рафинирование глинозема
 - электролитическое рафинирование
58. Способность металла в расплавленном состоянии заполнять полость стандартной формы -
 - усадка
 - жидкотекучесть
 - ликвация
59. Стержни в литейном производстве применяются для...
 - заливки металла
 - образования внутренних полостей
 - удаления вредных примесей
 - формирования внешней формы отливки
60. Литниковая система необходима для...
 - формирования литейной формы
 - образования отверстий в форме
 - заливки жидкого металла

- крепления стержней
61. Процесс изготовления литейной формы из формовочных смесей называют ...
моделировкой
заливкой
формовкой
центровкой
62. Многократные способы литья...
литье в кокиль
по выплавляемым моделям
центробежное
в песчано-глинистые формы
63. Подача жидкого металла в пресс-форму при литье под давлением осуществляется за счет...
подачи через литниковую систему
разливки непосредственно в форму
давлением поршня в камере прессования
центробежных сил, создающих давление
64. Обработка давлением, проведенная при температуре выше температуры рекристаллизации, называется...
холодной
горячей
промежуточной
необратимой
65. Пуансон - это элемент...
волоки
штампа
молота
ножниц
66. Рабочая клеть прокатного стана называется реверсивной, если валки имеют..
постоянное направление вращения
вращение с ускорением
изменение направления вращения после каждого перехода
направление вращения изменяемое в последнем переходе
67. Заготовки, полученные с помощьюковки называют
профили
поковки
сортовой прокат
слябы
68. Ковку выполняют на оборудовании ...
молотах
блуждающих
слябингах
волочильных станах
69. Операция оформления наружного контура детали при холодной листовой штамповке называется...
пробивкой
вырубкой
отрезкой
вытяжкой
70. Электронно-лучевая сварка заключается в бомбардировке металла потоком ...

- электронов
протонов
нейтронов
71. Необходимость защиты металла сварного шва от воздействия атмосферы вызвана...
снижением механических свойств шва
образованием окисной пленки
резким охлаждением ванны
созданием постоянной температуры ванны
72. Внешними дефектами сварного шва являются ...
наплывы
наружные трещины
шлаковые включения
скрытые поры
73. Автоматическую сварку под флюсом целесообразно применять для...
получения вертикальных швов
получения непрерывных швов в нижнем положении
сварки в поточном положении
любых видов швов
74. Для соединения разнородных материалов используется вид сварки..
ручной дуговой
лазерной
электронно-лучевой
электрошлаковой
75. Шовную электроконтактную сварку применяют для изготовления...
рельсовых соединений
листовых конструкций
деталей сложной формы
труб
76. Получить сварное соединение меди со сталью можно сваркой ...
ультразвуковой
газовой
дуговой
электрошлаковой
77. Резец является инструментом для...
сверления
хонингования
точения
фрезерования
78. Торцевой фрезой производится обработка...
дна глухого отверстия
нарезания резьбы
подрезка торцов
отрезка заготовки
79. Плоскую поверхность можно получить...
строганием
сверлением
хонингованием
точением
80. Развертка предназначена для чистовой обработки...
пазов

- отверстий
уступов
квадратов
81. На круглошлифовальных станках проводятся операции...
тонкое шлифование
получение паза
хонингование
82. На фрезерных станках проводятся операции...
получение паза
хонингование отверстия
тонкое шлифование
83. Обработку отверстий проводят настанке
фрезерном
строгальном
расточном .
84. Какими основными размерами характеризуется токарный станок:
1. Высотой центров и расстоянием между центрами; 2. Высотой центров и массой станка; 3. Расстоянием между центрами и длиной станка;
4. Массой и длиной станка; 5. Длиной и высотой станка
85. Какой максимальный размер заготовки определяют по высоте центров над станиной:
1. Длину; 2. Диаметр; 3. Высоту; 4. Массу; 5. Ширину
86. Какой максимальный размер заготовки определяют по расстоянию между центрами:
1. Высоту; 2. Диаметр; 3. Длину; 4. Массу; 5. Ширину
87. На каких токарных станках одновременно обрабатывают заготовки несколькими резцами:
1. Карусельных; 2. Специальных; 3. Лобовых; 4. Многорезцовых;
5. Револьверных
88. На каких токарных станках производят нарезание резьбы резцом:
1. Револьверных; 2. Специальных; 3. Лобовых; 4. Многорезцовых;
5. Винтовых
89. На каких токарных станках обрабатывают короткие заготовки большого диаметра:
1. Карусельных; 2. Специальных; 3. Винтовых; 4. Многорезцовых;
5. Револьверных
90. На каких токарных станках обрабатывают отдельные заготовки поочередно несколькими инструментами:
1. Карусельных; 2. Револьверных; 3. Винтовых; 4. Многорезцовых;
5. Специальных
91. На каких токарных станках производят только один вид работ:
1. Карусельных; 2. Револьверных; 3. Специальных; 4. Многорезцовых;
5. Винтовых.
92. Свойство материала сохранять необходимую твердость при высокой температуре называется
1. Теплостойкостью; 2. Жидкотекучестью; 3. Пластичностью
4. Прочностью; 5. Прокаливаемостью
93. На базе, какого карбида производят однокарбидные сплавы?
1. Титана; 2. Вольфрама; 3. Кобальта; 4. Меди; 5. Фосфора
94. Какую марку режущего инструмента имеет однокарбидный сплав?
1. Т15К6; 2. ТТ7К12; 3. ВК8; 4. Р18; 5. У10

95. Какую марку режущего инструмента имеет двухкарбидный сплав?
1. Р18; 2. ТТ7К12; 3. ВК8; 4. Т15К6; 5. У10
96. Какую марку режущего инструмента имеет трехкарбидный сплав?
1. Р18; 2. У10; 3. ВК8; 4. Т15К6; 5. ТТ7К12;
97. Какой сплав режущего инструмента применяют при обработке чугунов, цветных металлов и сплавов?
1. Однокарбидный; 2. Углеродистый; 3. Двухкарбидный;
4. Низколегированный; 5. Трехкарбидный;
98. Какой сплав режущего инструмента применяют при обработке углеродистых и легированных конструкционных сталей?
1. Однокарбидный; 2. Двухкарбидный; 3. Углеродистый;
4. Низколегированный; 5. Трехкарбидный;
99. Какой сплав режущего инструмента применяют при обработке жаропрочных сталей и титановых сплавов?
1. Однокарбидный; 2. Двухкарбидный; 3. Трехкарбидный;
4. Низколегированный; 5. Углеродистый;
100. Какая температура предельной теплостойкости однокарбидных сплавов ($^{\circ}\text{C}$)?
1. 1200; 2. 800; 3. 600; 4. 1000; 5. 400;

**Экзаменационные вопросы
по разделу «Материаловедение»**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Общие сведения о металлах. Черные и цветные металлы.
2. Особенности мартенситного превращения. Остаточный аустенит.
3. Стали с высоким электросопротивлением

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Виды кристаллических решеток и их дефекты
2. Зависимость критической скорости охлаждения от количества углерода
3. Стали с особыми свойствами. Износостойкие стали.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Основы теории сплавов. Виды сплавов.
2. Отжиг и его виды. Нормализация.
3. Сплавы на основе меди и их свойства.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Правило отрезков и фаз
2. Закалка и виды закалки ТО
3. Сплавы на основе алюминия и их свойства.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Свойства сплавов «Механическая смесь»
2. Отпуск и его виды. Улучшение.
3. Антифрикционные сплавы. Баббиты. Припой.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Свойства твердых сплавов
2. Обоснование оптимального режима закалки
3. Благородные металлы. Сплавы атомной энергетики.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Свойства сплавов «Химическое соединение»
2. Закалка в одной среде
3. Пластические массы

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Построение диаграмм состояния сплавов
2. Закалка в двух средах
3. Клей, резина, краски, герметики.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Анализ диаграммы первого рода
2. Струйчатая закалка.
3. Определение технологических показателей при ручной дуговой сварке (лабораторная работа).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Анализ диаграммы второго рода
2. Ступенчатая закалка
3. Определение остаточных деформаций при дуговой сварке (лабораторная работа).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Анализ диаграммы третьего рода
2. Изотермическая закалка
3. Плавнение и кристаллизация металлов. Скорость и степень охлаждения (лабораторная работа).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Анализ диаграммы четвертого рода
2. Обработка стали холодом
3. Строение слитка по Д.К. Чернову (лабораторная работа).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Правило Курнакова
2. Поверхностная закалка
3. Разработка технологического процесса ручной дуговой сварки (лабораторная работа).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Железо и его аллотропия
2. Виды химико-термической обработки стали. Цементация.
3. Способы определения твердости металлов (лабораторная работа).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Углерод и его виды
2. Виды химико-термической обработки стали. Азотирование.
3. Изучение микрошлифов свинец-сурьма (лабораторная работа).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Цементит и его свойства.
2. Виды химико-термической обработки стали. Цианирование.
3. Изучение микроструктуры и свойств стали (лабораторная работа).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Анализ диаграммы железо-углерод
2. Легированные элементы и их оптимальное содержание в легированных сталях.
3. Чугуны и их виды, применение, маркировка (лабораторная работа).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Углеродистые стали. Постоянные и случайные примеси, их влияние на механические свойства стали.
2. Влияние легирующих элементов на скорость распада аустенита.
3. Белые чугуны их структура и применение (лабораторная работа).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Классификация углеродистых сталей
2. Влияние легирующих элементов на положение температурного интервала мартенситного превращения
3. Серые чугуны их структура и применение (лабораторная работа).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1. Стали обыкновенного качества. Маркировка и применение
2. Влияние легирующих элементов на диаграмму железо-углерод.
3. Высокопрочные чугуны их структура и применение (лабораторная работа).

**Экзаменационные вопросы
по разделу «Технология конструкционных материалов»**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

4. Технологические методы обработки заготовок
5. Модель и схема общей высоты микронеровностей (расчетной части шероховатости)
6. Силы резания, крутящий момент и мощность при сверлении

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

4. Основные методы обработки материалов резанием
5. Сила и ее составляющая при точении
6. Станки фрезерной группы. Основные типы фрез их предназначение

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

4. Общая характеристика свойств инструментальных материалов
5. Мощность и крутящий момент резания.
6. Методы фрезерования. Встречное и попутное фрезерование

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

4. Углеродистые инструментальные стали
5. Закон распределения давления на передней поверхности резца
6. Определение и схема сил при фрезеровании

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

4. Легированные инструментальные стали.
5. Стойкость инструмента и скорость резания при точении
6. Строгальные и долбежные станки. Схемы процесса строгания

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

4. Быстрорежущие инструментальные стали
5. Методика назначения режима резания
6. Протягивание. Протяжка и ее составные части

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

4. Металлокерамические режущие инструменты
5. Техническая норма штучного времени и ее составляющие
6. Шлифование и абразивные инструменты

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

4. Процесс образования и виды стружек
5. Определение штучного калькуляционного времени
6. Отделочные методы абразивной обработки: притирка, хонингование, суперфиниширование, полирование

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

4. Усадка стружки и его физическая сущность
5. Производительность работы на металлорежущих станках и пути ее повышения
6. Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

4. Наклеп металла и его физическая сущность
5. Классификация металлорежущих станков
6. Геометрические параметры токарного резца (лабораторная работа)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

4. Процесс образования нароста и его физическая сущность
5. Привод, передачи, коробки скоростей. Понятия и определения

6. Влияние элементов режима резания на усилие резания (лабораторная работа)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

4. Тепловые явления при резании металла
5. Передачи применяемые в станках и их передаточные отношения
6. Влияние элементов режима резания на температуру резания (лабораторная работа)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

4. Износ режущих инструментов.
5. Ряды чисел оборотов (частот вращения) и подачи станков
6. Анализ кинематической схемы ТВС (лабораторная работа).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

4. Виды и требования к смазочно-охлаждающим жидкостям
5. Принцип работы механизма подачи с накидным зубчатым колесом
6. Устройство универсально-фрезерного станка 6Н82 и анализ его кинематической схемы (лабораторная работа)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

4. Виды и источники возникновения вибрации при резании. Способы их снижения
5. Принцип работы механизма подачи с вытяжной шпонкой
6. Определение оптимальной скорости резания инструмента (лабораторная работа)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

4. Шероховатость, волнистость, отклонения от формы определения и понятия
5. Принцип работы храпового механизма подачи.
6. Назначение режима резания при точении (самостоятельная работа)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

4. Определение среднего арифметического отклонения профиля R_a
5. Устройство и основные узлы ТВС
6. Назначение режима резания при фрезеровании (самостоятельная работа)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

4. Определение высоты неровностей профиля R_z
5. Работы, выполняемые на ТВС
6. Произвести расчет универсальной делительной головкой на нарезание зубчатых колес (самостоятельная работа)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

4. Классификация поверхности по шероховатости
5. Станки сверлильно-расточной группы. Геометрические параметры спирального сверла.
6. Произвести расчет гитары сменных колес на нарезание однозаходной резьбы.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и зачета с оценкой.

Критерии оценки зачета и зачета с оценкой в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете и зачете с оценкой по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете и зачете с оценкой.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете и зачете с оценкой по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).