МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.02.03 «Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве»

Код и направление подготовки (специальность)	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов
Направленность (профиль)	Технологии самораспространяющегося высокотемпературного синтеза порошковых и композиционных наноматериалов и нанопокрытий
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы"
Кафедра-разработчик	кафедра "Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Самара 2022

Б1.О.02.03 «Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **22.04.01 Материаловедение и технологии материалов**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 306 от 24.04.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат технических наук	Д.В Закамов
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	А.П. Амосов, доктор физико-математических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	В.А Папшев, кандидат биологических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	А.П. Амосов, доктор физико-математических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 6
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 7
4.1 Содержание лекционных занятий 7
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 9
4.4. Содержание самостоятельной работы 10
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 11
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 12
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 12
9. Методические материалы 13
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 14

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Профессиональное совершенствование	ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.1 Применяет основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Владеть основными правилами поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
			Знать основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
			Уметь применять основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
		ОПК-4.2 Разрабатывает, систематизирует и анализирует методическую, научно-техническую и технологическую информацию для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	Владеть методами разработки, систематизации и анализа методической, научно-технической и технологической информации для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности
			Знать методы разработки, систематизации и анализа методической, научно-технической и технологической информации для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности

			Уметь разрабатывать, систематизировать и анализировать методическую, научно-техническую и технологическую информацию для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности
Исследование	ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	ОПК-5.1 Оценивает результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Владеть методами оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях
			Знать методы оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях
			Уметь оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях

		ОПК-5.2 Обосновывает собственную систему оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Владеть обоснованием собственной системы оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях
			Знать обоснования собственной системы оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях
			Уметь обосновывать собственную систему оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-4			Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ОПК-5		Материаловедение и технологии современных перспективных материалов; Современные проблемы наук о материалах и процессах	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: научно-исследовательская работа

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	1 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	48	48
Лабораторные работы	32	32
Практические занятия	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	66	66
подготовка к лабораторным работам	30	30
подготовка к практическим занятиям	36	36
Контроль	27	27
Итого: час	144	144
Итого: з.е.	4	4

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Информационные технологии. Поиск и анализ информации	0	12	8	30	50
2	Компьютерные и информационные технологии	0	12	4	18	34
3	Компьютерные технологии. Программные средства	0	8	4	18	30
	КСР	0	0	0	0	3
	Контроль	0	0	0	0	27
	Итого	0	32	16	66	144

4.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме

1 семестр				
1	Информационные технологии. Поиск и анализ информации	Поиск и анализ информации в сети Интернет	Поиск и анализ информации по заданной тематике	2
2	Информационные технологии. Поиск и анализ информации	Поиск и анализ информации в сети Интернет	Анализ информации выбранных сайтов. Оценка удобства работы интерфейсов. Предварительное изучение дизайнов страниц	2
3	Информационные технологии. Поиск и анализ информации	Анализ мультимедийных презентаций учебного назначения	Изучения интерфейса приложения PowerPoint. Построение структуры презентаций	2
4	Информационные технологии. Поиск и анализ информации	Анализ мультимедийных презентаций учебного назначения	Внедрение в презентации внешних объектов. Создание собственных мультимедийных презентаций по заданной тематике.	2
5	Информационные технологии. Поиск и анализ информации	Использование табличного редактора для обработки числовой информации	Изучения интерфейса приложения Excel. Создание таблицы числовых данных. Построение графиков.	2
6	Информационные технологии. Поиск и анализ информации	Использование табличного редактора для обработки числовой информации	Использование таблиц других форматов. Применение методов численного счета для решения задач оптимизации производства.	2
7	Компьютерные и информационные технологии	Создание таблиц баз данных в MicroSoft Access.	Изучения интерфейса приложения Access. Создание однотабличной базы данных. Использование различных типов данных. Формы ввода.	2
8	Компьютерные и информационные технологии	Создание таблиц баз данных в MicroSoft Access.	Форматы представления данных. Типы связей таблиц и требования к полям связей. Создание многотабличной базы данных.	2
9	Компьютерные и информационные технологии	Запросы по условию в MicroSoft Access.	Условия запросов для различных типов данных. Интерфейс конструктора запросов. Отбор полей для представления и задания условий.	2
10	Компьютерные и информационные технологии	Запросы по условию в MicroSoft Access.	Выполнение простых запросов. Вид таблицы результатов. Использование запросов для составления отчетов.	2
11	Компьютерные и информационные технологии	Запросы по условию в MicroSoft Access.	Функции языка запросов SQL. Использование режима SQL в конструкторе запросов.	2
12	Компьютерные и информационные технологии	Запросы по условию в MicroSoft Access.	Параметрические запросы. Запросы с групповыми операциями. Сложные запросы. Цепочка запросов как элемент транзакции.	2

13	Компьютерные технологии. Программные средства	Разработка программного средства учебного назначения.	Работа баз данных с независимыми приложениями. Программные модули доступа к файлам баз данных.	2
14	Компьютерные технологии. Программные средства	Разработка программного средства учебного назначения.	Создание независимого приложения на базе системы управления базой данных. Использование данных таблиц в стандартных приложениях.	2
15	Компьютерные технологии. Программные средства	Разработка WEB сайта с помощью HTML редактора	Интерфейс приложения Microsoft FrontPage. Различные режимы отображения содержимого страницы. Создание страницы методом наглядного программирования.	2
16	Компьютерные технологии. Программные средства	Разработка WEB сайта с помощью HTML редактора	Использование слоев для размещения элементов страницы. Иерархическая структура сайта и использование гиперссылок. Создание сайта из нескольких страниц.	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**32**

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема практического занятия**	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
1 семестр				
1	Информационные технологии. Поиск и анализ информации	Тема 1.1. Компьютерные сети	Локальные компьютерные сети, технологии и организации доступа. Глобальные компьютерные сети, принципы построения и организация ресурсов и служб, протоколы коммуникаций.	2
2	Информационные технологии. Поиск и анализ информации	Тема 1.2. Электронная почта и ее компоненты	Серверы электронной почты. Протоколы передачи электронных писем. Расширенные возможности серверов электронной почты.	2
3	Информационные технологии. Поиск и анализ информации	Тема 1.3. Информационные ресурсы	Информационные ресурсы: гипертекст, гиперссылка, гипермедиа, аудио, видео. Информационные ресурсы. Язык HTML. Базы данных, технология клиент-сервер, интеграция ресурсов Интернет с распределенными базами данных	2
4	Информационные технологии. Поиск и анализ информации	Тема 1.4. Библиотечный и патентный поиск.	Компьютерная литературная проработка. Библиотечный и патентный поиск; поиск научно-технической информации в Интернет.	2

5	Компьютерные и информационные технологии	Тема 2.1. Инструментальные средства и технологии программирования	Средства и технологии программирования, пакеты прикладных программ, компьютерная графика, системы компьютерного проектирования. Компьютер как средство управления экспериментом, системы сбора и обработки данных.	2
6	Компьютерные и информационные технологии	Тема 2.2. Современные информационные технологии.	Информационные технологии в образовании. Новейшие технические средства и методы обучения. Дистанционное обучение. Технологии и средства видеоконференций.	2
7	Компьютерные технологии. Программные средства	Тема 3.1. Современные компьютерные технологии.	Современные компьютерные технологии в металлургическом производстве. Современные компьютерные технологии в порошковой металлургии.	2
8	Компьютерные технологии. Программные средства	Тема 3.2. Современное программное обеспечение моделирования процессов и объектов	Современное ПО для моделирования процессов литья, ковки, штамповки. Современное ПО для моделирования процессов порошковой металлургии.	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
1 семестр			
Информационные технологии. Поиск и анализ информации	Подготовка к практическим занятиям	Общие сведения об информационных системах. Современные достижения в цифровизации экономики, науки, социальной сфере и сфере обслуживания. Системы управления производствами. Системы прогнозирования. Средства аналогово-цифрового преобразования технологических параметров.	16
Информационные технологии. Поиск и анализ информации	Подготовка к лабораторным работам	Информационные технологии передачи и представления научно-технической информации. Возможности информационных систем по представлению символьной, графической, аудио и видео информации.	14
Компьютерные и информационные технологии	Подготовка к практическим занятиям	Иерархическая и фасетная классификация данных. Модели представления. Системы управления базами данных. Ядра СУБД. Обеспечение целостности данных. Локальные и глобальные вычислительные сети. Администрирование локальных сетей и сетей баз данных.	10

Компьютерные и информационные технологии	Подготовка к лабораторным работам	Табличный способ представления в реляционных базах данных. Классические и новые типы данных. Встроенные и пользовательские форматы представления данных. Режимы конструктора и мастера в СУБД ACCESS. Форматы файлов dbf и mdb.	8
Компьютерные технологии. Программные средства	Подготовка к практическим занятиям	Элементы систем контроля и регулирования температур и давлений в технологических процессах. Системы анализа структурно-фазового состава продукции металлообрабатывающих производств.	10
Компьютерные технологии. Программные средства	Подготовка к лабораторным работам	Программные среды для управления технологическими параметрами. Общие принципы регулирования. Пропорционально-интегрально-дифференциальное регулирование. Средства дистанционного программирования систем управления технологическими процессами.	8
		Итого за семестр:	**66**
		Итого:	**66**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Байенс, Д. Эффективная работа с Microsoft FrontPage 2000 : [Пер.с англ.].- СПб., Питер, 2000.- 713 с.	Электронный ресурс
2	Богатырев, В.А. Информационные системы и технологии.Теория надежности : учеб.пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Богатырев; Ун-т ИТМО.- М., Юрайт, 2017.- 318 с.	Электронный ресурс
3	Информатика. Табличные процессоры и системы управления базами данных для решения инженерных задач; Вузовское образование, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||64811	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
4	Базы данных освоение работы в MS Access 2007; Вузовское образование, 2014.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||20700	Электронный ресурс
5	Дрешер, Ю.Н. Информационное обеспечение ученых и специалистов : Учеб.-метод.пособие / Ю. Н. Дрешер.- СПб., Профессия, 2008.- 463 с.	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
6	Маляров, А.Н. Контрольные задания по общеобразовательному курсу Информатика : практикум / А. Н. Маляров; Самар.гос.техн.ун-т, Высшая математика и прикладная информатика.- Самара, 2019.- 187 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3737	Электронный ресурс
7	Создание реляционных баз данных средствами СУБД Microsoft Access; Университет ИТМО, 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||68137	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Windows XP	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Office 7 Pro	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система Лань	www.e.lanbook.com/	Ресурсы открытого доступа
2	Сайты научно – технической библиотеки ФГБОУ СамГТУ	http://lib.sumgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
4	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия null

Практические занятия

аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

Лабораторные занятия

компьютерный класс, оснащенный компьютерами с доступом в интернет

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интеренет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки, ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10);
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчётности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.02.03 «Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.02.03 «Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве»

Код и направление подготовки (специальность)	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов
Направленность (профиль)	Технологии самораспространяющегося высокотемпературного синтеза порошковых и композиционных наноматериалов и нанопокрытий
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет машиностроения, металлургии и транспорта
Выпускающая кафедра	кафедра "Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы"
Кафедра-разработчик	кафедра "Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Профессиональное совершенствование	ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4.1 Применяет основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Владеть основными правилами поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
			Знать основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
			Уметь применять основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
		ОПК-4.2 Разрабатывает, систематизирует и анализирует методическую, научно-техническую и технологическую информацию для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	Владеть методами разработки, систематизации и анализа методической, научно-технической и технологической информации для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности
			Знать методы разработки, систематизации и анализа методической, научно-технической и технологической информации для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности

			Уметь разрабатывать, систематизировать и анализировать методическую, научно-техническую и технологическую информацию для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности
Исследование	ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	ОПК-5.1 Оценивает результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Владеть методами оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях
			Знать методы оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях
			Уметь оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях

		ОПК-5.2 Обосновывает собственную систему оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Владеть обоснованием собственной системы оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях
			Знать обоснования собственной системы оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях
			Уметь обосновывать собственную систему оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (знания, умения,владения)	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Информационные технологии. Поиск и анализ информации				
ОПК-4.1 Применяет основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	**Знать** основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Билеты для экзамена	Нет	Да
	Уметь применять основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Опрос по самостоятельно изученным темам	Да	Нет
	Владеть основными правилами поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Опрос по практическим работам	Да	Нет
ОПК-4.2 Разрабатывает, систематизирует и анализирует методическую, научно-техническую и технологическую информацию для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	**Знать** методы разработки, систематизации и анализа методической, научно-технической и технологической информации для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Билеты для зачета	Нет	Да
	Уметь разрабатывать, систематизировать и анализировать методическую, научно-техническую и технологическую информацию для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Опрос по самостоятельно изученным темам	Да	Нет
	Владеть методами разработки, систематизации и анализа методической, научно-технической и технологической информации для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	Опрос по практическим работам	Да	Нет
ОПК-5.1 Оценивает результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	**Знать** методы оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Билеты для зачета	Нет	Да
	Уметь оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Опрос по самостоятельно изученным темам	Да	Нет
	Владеть методами оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в	Опрос по практическим работам	Да	Нет

	области материаловедения и технологии материалов, смежных областях			
ОПК-5.2 Обосновывает собственную систему оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	**Знать** обоснования собственной системы оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Билеты для зачета	Нет	Да
	Уметь обосновывать собственную систему оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Опрос по самостоятельно изученным темам	Да	Нет
	Владеть обоснованием собственной системы оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Опрос по практическим работам	Да	Нет
Компьютерные и информационные технологии				
ОПК-4.1 Применяет основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	**Знать** основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Билеты для экзамена	Нет	Да
	Уметь применять основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Опрос по самостоятельно изученным темам	Да	Нет
	Владеть основными правилами поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Опрос по практическим работам	Да	Нет
ОПК-4.2 Разрабатывает, систематизирует и анализирует методическую, научно-техническую и технологическую информацию для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	**Знать** методы разработки, систематизации и анализа методической, научно-технической и технологической информации для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Билеты для зачета	Нет	Да
	Уметь разрабатывать, систематизировать и анализировать методическую, научно-техническую и технологическую информацию для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Опрос по самостоятельно изученным темам	Да	Нет
	Владеть методами разработки, систематизации и анализа методической, научно-технической и технологической информации для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	Опрос по практическим работам	Да	Нет
ОПК-5.1 Оценивает результаты научно-технических разработок, научных исследований по	**Знать** методы оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Билеты для зачета	Нет	Да

совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	области материаловедения и технологии материалов, смежных областях			
	Уметь оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Опрос по самостоятельно изученным темам	Да	Нет
	Владеть методами оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Опрос по практическим работам	Да	Нет
ОПК-5.2 Обосновывает собственную систему оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	**Знать** обоснования собственной системы оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Билеты для зачета	Нет	Да
	Уметь обосновывать собственную систему оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Опрос по самостоятельно изученным темам	Да	Нет
	Владеть обоснованием собственной системы оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Опрос по практическим работам	Да	Нет
Компьютерные технологии. Программные средства				
ОПК-4.1 Применяет основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	**Знать** основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Билеты для экзамена	Нет	Да
	Уметь применять основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Опрос по самостоятельно изученным темам	Да	Нет
	Владеть основными правилами поиска и отбора информации, методы ее использования для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	Опрос по практическим работам	Да	Нет
ОПК-4.2 Разрабатывает, систематизирует и анализирует методическую, научно-техническую и технологическую информацию для принятия решений в научных	**Знать** методы разработки, систематизации и анализа методической, научно-технической и технологической информации для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Билеты для зачета	Нет	Да
	Уметь разрабатывать, систематизировать и анализировать методическую, научно-техническую и	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Опрос по самостоятельно	Да	Нет

исследованиях и в профессиональной деятельности	технологическую информацию для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	изученным темам		
	Владеть методами разработки, систематизации и анализа методической, научно-технической и технологической информации для принятия решений в научных исследованиях и в профессиональной деятельности	Опрос по практическим работам	Да	Нет
ОПК-5.1 Оценивает результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	**Знать** методы оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Билеты для зачета	Нет	Да
	Уметь оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Опрос по самостоятельно изученным темам	Да	Нет
	Владеть методами оценки результатов научно-технических разработок, научных исследований по совокупности признаков в соответствии с современными достижениями в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Опрос по практическим работам	Да	Нет
ОПК-5.2 Обосновывает собственную систему оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	**Знать** обоснования собственной системы оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Билеты для зачета	Нет	Да
	Уметь обосновывать собственную систему оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Тесты для контрольных точек	Да	Нет
		Опрос по самостоятельно изученным темам	Да	Нет
	Владеть обоснованием собственной системы оценивания научно-технических результатов и разработок на основе систематизации достижений в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	Опрос по практическим работам	Да	Нет

Типовые задания по дисциплине

1. Примеры тестовых заданий

1. Локальная база данных размещается памяти:
1) отдельного компьютера;
2) компьютеров локальной сети;
3) части компьютеров корпоративной сети, расположенных в одном месте;
4) любым из перечисленных способов

2. Табличное представление данных характерно для баз данных, работающих на основе:
1) сетевой модели;
2) реляционной модели;
3) постреляционной модели;
4) иерархической модели.

3. Для ускорения поиска данных в файлах баз данных, их подвергают:
1) дефрагментации;
2) сортировке;
3) индексации;
4) архивации.

4. Гипертекстовые файлы могут хранить информацию в виде:
1) неформатированного текста;
2) текста и графики
3) текста, графики и анимированной графики;
4) текста, графики, анимированной графики и видео.

и.т.д.

Остальные тестовые задания входят в Приложение к рабочей программе дисциплины.

2. Информационная карты банка тестовых заданий

№	Наименование раздела	Всего заданий	Количество форм тестовых заданий			
			Открыто-го типа*	Закрытого типа**	На соот-ветст-вие***	Упорядо-чение****
1.	Информационные технологии. Поиск и анализ информации	28	-	28	-	-
2.	Компьютерные и информационные технологии	32	-	32	-	-
3.	Компьютерные технологии. Программные средства	26	-	26	-	-

3. Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Извлечение числовых данных из рисунков с диаграммами и графиками
2. Получение числовой информации о процессах графическими методами, добавлениемлиний тренда, методами интерполяции и экстраполяции
3. Вычисление значений функций по точкам на заданном интервале значений
4. Создание автоматически заполняемых радов аргументов при постоянном шаге и переменном числе аргументов
5. Построение графиков функций
6. Построение поверхностей - графиков функций двух переменных
7. Использование встроенной программы «Подбор параметра» для решения уравнений
8. Численное дифференцирование и интегрирование методом трапеций.
9. Численное нахождение экстремумов функций одной переменной Использование встроенной программы «Поиск решения» для решения многомерных задач оптимизации
10. Взаимодействие приложений Word, Excel и Access
11. Размещение объектов Excel в среде Word
12. Взаимодействие приложений Word и Excel
13. Метод обычной вставки
14. Размещение объектов Excel в среде Word
15. Особенности расположения объекта в тексте: обтекание объекта текстом, перемещениеобъекта по тексту
16. Инициация окружения Excel при корректировке объекта Написание математическихформул средствами текстовых и графических редакторов
17. Вставка и редактирование объектов Microsoft Ecuation 3
18. Преобразование объектов Microsoft Ecuation 3
19. Internet как информационный ресурс
20. «Навигация» в Internet
21. Поиск информации на Web-серверах
22. Процедура поиска информации по каталогам
23. Создание гиперссылок на Web-сайты
24. Получения данных из Internet'a
25. Выполнение сохраненного запроса
26. Обработка результатов запросов с помощью средств Excel и VBA

27. Визуализация результатов запросов с помощью графиков и диаграмм, отражающихизменения числовых данных с течением времени в режиме on-line
28. Регрессионный анализ и его область применимости
29. Получение линейной, логарифмической, степенной, экспоненциальной и по-линомиальной линий трендов
30. Получение формулы тренда и параметров достоверности аппроксимаций
31. Использование формул трендов для прогнозирования и интерполяции
32. Дифференцирование и интегрирование функций, с использованием формул линийтрендов
33. Исследование зависимости между параметрами различных систем
34. Область применимости метода наименьших квадратов и как следствие - применимостьлинейных трендов
35. Вычисление корреляционной матрицы, как метод выявления связей в много-параметрических системах
36. Методы статистической обработки и еѐ результаты: средние величины, дисперсия,средне-квадратичное отклонение, мода, медиана
37. Статобработка результатов методом Стьюдента и его область применимости
38. Статобработка больших массивов данных
39. Флуктуации и их минимизация с помощью метода переменного шага
40. Программа распознавания образов FineReader
41. Компоновка документа из отсканированных фрагментов
42. Компоновка и редактирование больших объемов текста
43. «Чистка» документа
44. Проверка грамматики и орфографии
45. Задание стилей, определение заголовков
46. Различия чѐтных и нечѐтных страниц
47. Программа Power Point
48. Создание презентации «с нуля»
49. Переход слайдов и анимация
50. Линейные и разветвлѐнные презентации
51. Шифрование и дешифровка
52. Архивирование данных и защита архивов
53. Расшифровка полученных данных
54. Основы защиты информации и сведений, составляющих интеллектуальную собственность и государственную тайну

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра __Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы__
(наименование кафедры)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_1_

по дисциплине **Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве**
(наименование дисциплины)

Направление__*22.04.01*__ (шифр) Факультет_*ММТ*_ (наименование факультета) Семестр_*1*_ (номер)

1. Виды информационных систем. Хранилища научно-техническойинформации
2. Язык запросов QBE

Составил:
Доцент, к.т.н._____ (подпись) Закамов Д.В. (Ф.И.О.)
_____ (дата)

Утверждаю:
Зав.кафедрой _____ (подпись) Амосов А.П. (Ф.И.О.)
_____ (дата)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания представлена в табл. 3 и реализуется поэтапно.

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1	Контрольные точки (тесты)	На практических занятиях по окончании изучения разделов дисциплины / письменно	экспертный	зачтено / не зачтено	рабочая книжка преподавателя
2	Опрос по лабораторным работам	Систематически на лабораторных работах / устно	экспертный	зачтено / не зачтено	рабочая книжка преподавателя
3	Опрос на практических занятиях	Систематически на практических занятиях / устно	экспертный	зачтено / не зачтено	рабочая книжка преподавателя
4	Опрос по самостоятельно изученным темам	Систематически на лабораторных работах / устно	экспертный	зачтено / не зачтено	рабочая книжка преподавателя
5	Промежуточная аттестация (экзамен)	На этапе промежуточной аттестации /устно	экспертный	по пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя, ведомость, зачетная книжка

1. Критерии оценивания лабораторных работ

Оценка **«отлично»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка **«хорошо»** ставится, если выполнены требования к оценке «отлично» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

2. Критерии оценивания практического занятия

Оценка **«отлично»** ставиться, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых

в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка **«хорошо»** ставиться, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка **«удовлетворительно»** ставиться, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставиться студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

3. Критерии оценивания устного опроса по самостоятельно изученному материалу

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

1) полноту и правильность ответа;

2) степень осознанности, понимания изученного;

3) языковое оформление ответа.

Оценка **«отлично»** ставится, если студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка **«хорошо»** ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

4. Критерии оценивания тестов

Примерные критерии выставления оценок за тест, состоящий, например, из 15 заданий.

Время выполнения работы: 15-20 мин.

Оценка **«отлично»** – 15-14 правильных ответов;

Оценка **«хорошо»** – 13-11 правильных ответов;

Оценка **«удовлетворительно»** – 10-8 правильных ответов;

Оценка **«неудовлетворительно»** – менее 8 правильных ответов.

5. Критерии оценивания ответа студента на экзамене

Основой для определения оценки на экзаменах служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой соответствующей дисциплины.

При определении требований к экзаменационным оценкам по дисциплинам с преобладанием теоретического обучения предлагается руководствоваться следующим:

– оценки «**отлично**» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала;

– оценки «**хорошо**» заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

– оценки «**удовлетворительно**» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий;

– оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.