

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 08.07.2022 10:39:24
Уникальный идентификатор:
d93835c155d202f5ab23d4a4fe9337594d70cc16

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Основы информационных технологий наименование дисциплины по ОПОП
для направления	15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств код и полное наименование направления
по профилю	Технология машиностроения
факультет	Филиал ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г. Каспийске наименование факультета, где ведется дисциплина
кафедра	Конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств и материаловедения наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина
Форма обучения	Очно, очно-заочно, заочно , курс 3 семестр 5

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки Технология машиностроения.

Разработчик

подпись

Ф. А. Сальницкий, ст. преподаватель
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 14 » 09 2021 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

подпись

Н. К. Санаев, к.т.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 14 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств и материаловедения от 14.09.2021 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (профилю)

подпись

Н. К. Санаев, к.т.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 14 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета филиала ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г. Каспийске от 22.09.21 года, протокол № 1.

Председатель Методического совета филиала

подпись

Н. М. Вагабов, к.т.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 22 » 09 2021 г.

**И.о. директора филиала
в г. Каспийске**

подпись

Н. К. Санаев
ФИО

Начальник УО

подпись

Э. В. Магомаева
ФИО

**И.о. проректора
по учебной работе**

подпись

Н. Л. Баламирзоев
ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Основы информационных технологий» являются: ознакомление студентов с основными теоретическими положениями и методами информационных технологий, а также их прикладными аспектами применительно к машиностроительному производству.

Задача изучения дисциплины сводится к целенаправленному использованию методов современной теории информации, информатики, телекоммуникационных систем, информационно-управляющих систем, теории кодирования, системного анализа и теории решений для создания, развития и практического использования информационных технологий, а также в знании современной вычислительной техники, в умении пользоваться этой техникой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы информационных технологий» входит в обязательную часть учебного плана направления подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Осваивается на 3 курсе в 5 семестре.

Изучение данной дисциплины базируется на знании студентами таких курсов общей и специальной подготовки как:

- математика;
- информатика;
- вычислительная техника (основы программирования)

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Основы информационных технологий» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-6	Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Использует современные информационные технологии при решении задач ОПК-6.2 Использует прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4 ЗЕТ /144	4 ЗЕТ /144	4 ЗЕТ /144
Семестр	5	5	5
Лекции, час	17	9	4
Практические занятия, час	17	9	4
Лабораторные занятия, час	17	9	4
Самостоятельная работа, час	57	81	123
Курсовой проект (работа), РГР, семестр			
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)			
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	5 семестр, 1 ЗЕТ – 36 час. (экзамен)	5 семестр, 1 ЗЕТ – 36 час (экзамен)	9 часов на контроль

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
5 семестр													
1	<p>Лекция №1 Тема: “Понятие “Информационные технологии (ИТ)”, доминирующие направления ИТ” 1. Понятие ИТ. Связь с другими дисциплинами. 2. Основные определения, цель дисциплины.</p>	2	2		6	1	1		5				10
2	<p>Лекция №2 Тема: “Информационное общество (ИО) и роль ИТ в обществе” 1. Концепция ИО. Информатизация общества. Компьютерная революция, индустрия знаний, информационный потенциал. 2. ИТ – основополагающая составляющая ИО. Содержание и состав ИТ. Культурогенная и гносеогенная функции ИТ. Передовые ИТ – в экономику, управление, культуру и образование. 3. Основные признаки ИО. 4. Интеллектуализация информационных технологий.</p>	2	2	2	6	1	1	2	10	1	1	1	14

3	<p>Лекция №3 Тема: “ЭВМ – ядро ИТ”</p> <p>1. ЭВМ как средство обработки и преобразования информации.</p> <p>2. Основные компоненты архитектуры ЭВМ. Структура и принципы функционирования ЭВМ. Основные характеристики ЭВМ. Программное обеспечение ЭВМ. Перспективы развития вычислительных систем.</p> <p>3. Основы алгоритмизации и программирования на ЭВМ. Концепция программирования. Этапы программирования.</p> <p>4. Алгоритмы и способы их описания. Структурная схема алгоритмов. Этапы подготовки и решение задач на ЭВМ.</p>	2	2	2	6	1	1	1	10				14
4	<p>Лекция №4 Тема: “ЭВМ – ядро ИТ” (продолжение)</p> <p>1. Операционные системы (ОС) MS-DOS, WindowsXP, Windows 7 и др.</p> <p>2. Характеристика и архитектура ОС MS-DOS. Характеристика архитектура ОС WindowsXP;</p> <p>3. Текстовые, табличные и графические редакторы. Word и другие текстовые процессоры. Электронные таблицы. Общие сведения о табличном процессоре Excel.</p>	2	2	2	6	1	1	1	10	1	1	1	14
5	<p>Лекция №5 Тема: “Ценность информации”</p> <p>1. Ценность информации, зависящая от степени достижения преследуемой цели.</p> <p>2. Количественное определение ценности информации.</p> <p>3. Зависимость ценности информации от ее количества.</p> <p>4. Эффективность информации.</p>	2	2	2	6	1	1	1	10				14

6	<p>Лекция №6 Тема: “Сети ЭВМ и сетевые ИТ”</p> <p>1. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Архитектура сети. Особенности применения ЛВС на производстве.</p> <p>2. Аппаратные средства ЛВС. Структурная и функциональная организация ЛВС.</p> <p>3. Программные средства ЛВС. Понятие сетевой ОС. Характеристика сетевых ОС. Работа пользователя в сети..</p>	2	2	2	6	1	1	1	10	1	1	1	14
7	<p>Лекция №7 Тема: “Сети ЭВМ и сетевые ИТ” (продолжение)</p> <p>1. Телекоммуникационные возможности удаленного пользователя Windows 95, WindowsNT.</p> <p>2. Общие сведения об Internet. Аппаратные средства, необходимые для подключения к Internet.</p> <p>3. Общие принципы работы в Internet. Программы просмотра Web-документов. Интерфейс MicrosoftInternetExplorer. Работа с Web-документами.</p> <p>4. Перспективы развития сетевых информационных технологий на производстве.</p>	2	2	2	6	1	1	1	10				14
8	<p>Лекция №8 Тема: “Применения автоматизированной системы управления (АСУ) в промышленном производстве”</p> <p>1. Интеллектуальные информационно-управляющие системы на производстве.</p> <p>2. АСУ как инструмент оптимизации процессов управления на производстве.</p> <p>3. Структура и уровни построения АСУ на производстве.</p> <p>4. Функции АСУ, алгоритмы оперативного принятия эффективных решений.</p> <p>5. Особенности интеллектуализации АСУ на машиностроительном производстве.</p>	2	2	2	8	1	1	1	10	1	1	1	14

4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
5 семестр						
1	№2	Изучение состава и структуры обобщенной информационной системы на производстве.	2	2	1	1, 5, 6, 7, 8
2	№3, №4	Анализ работы ЭС, ее типовой архитектуры, изучение применения ЭС в машиностроении	4	2	1	1, 5, 6, 7, 8
3	№5	Количественная оценка ценности информации	2	1		1, 5, 6, 7, 8
4	№6	Структура локальной сети предприятия	2	1	1	1, 5, 6, 7, 8
5	№7, №8	Локальные вычислительные сети, изучение применения их в производстве. Анализ работы в сети.	4	2	1	1, 5, 6, 7, 8
6	№9	Системы жизненного цикла изделий в машиностроении (PDM)	3	1		1, 5, 6, 7, 8
ИТОГО			17	9	4	

4.3. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
5 семестр						
1	№1	Изучение основных направлений развития ИТ	2	1		1, 5, 6, 7, 8
2	№ 2	Путь к информационному обществу. Изучение основных признаков информационного общества.	2	1	1	1, 5, 6, 7, 8
3	№ 3	Ознакомление с устройством ПЭВМ. Изучение характеристик современного компьютера и его составляющих.	2	1		1, 5, 6, 7, 8
4	№ 4	Устройства ввода и вывода информации. Устройства хранения и передачи данных.	2	1	1	1, 5, 6, 7, 8
5	№ 5	Изучение структуры сквозной информационной системы, ее архитектуры и состава. Ознакомление с принципами преобразования и обработки информации в промышленных информационных системах..	2	1		1, 5, 6, 7, 8
6	№6	Количественная оценка информации как мера снятой неопределенности. Решение задач по нахождению количества информации.	2	1	1	1, 5, 6, 7, 8
7	№7	Решение задач на количественную оценку ценности информации. Построение графика зависимости эффективности информации от ее количества.	2	1		1, 5, 6, 7, 8
8	№8, № 9	Определение ценности самого решения. Изучение полноты, надежности и достоверности информации.	3	2	1	1, 5, 6, 7, 8
ИТОГО			17	9	4	

4.4. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
5 семестр						
	№1 3. Доминирующие направления ИТ.	6	5	10	1-8	
1	Лекция 2 5. Влияние ИТ на культуру общества; 6. Перспективы ИТ на производстве; 7. Перспективы развития вычислительной техники.	6	10	14	1-8	Инд. задания, К.р.№1
2	№3 5. Языки программирования; 6. Современные операционные системы; 7. Пакеты математических расчетов.	6	10	14	1-8	Инд. задания, К.р.№1
3	№4 4. Построение диаграмм и графиков. Графические редакторы. Возможности графических редакторов. 5. Характеристика пакетов математических расчетов.	6	10	14	1-8	Инд. задания, К.р.№1
5	№5 5. Количественное определение ценности информации; 6. Зависимость ценности и эффективности информации от ее количества; 7. Количественная оценка информации	6	0	14	1-8	Инд. задания, К.р.№2
6	№6 4. Сетевые ИТ на производстве. Информационное обеспечение технологического процесса. 5. Содержание сетевых ИТ на производстве. ЛВС интегрированной проектно-производственной системы.	6	10	14	1-8	Инд. задания, К.р.№2
7	№7 5. Сети ЭВМ и сетевые ИТ;	6	10	14	1-8	Инд. задания, К.р.№3

	6. Локальные вычислительные сети; 7. Аппаратные средства ЛВС; 8. Особенности применения ЛВС на производстве; 9. Работа пользователя в сети; 10. Сетевые возможности новых ОС; 11. Принципы работы Internet; 12. Работа с поисковыми системами Internet.					
8	№8 6. Интеллектуализация ИТ на производстве; 7. Современные ИТ на производстве; 8. Информационные потоки а производстве; 9. Управление этими потоками; 10. Особенности БД и БЗ на производстве.	8	10	14	1-8	Инд. задания, К.р.№3
9	№ 9 6. Применение АСУ на производстве; 7. Возможности, структура и уровни АСУ; 8. Использование ИИ на производстве; 9. Интеллектуализация АСУ на производстве; 10. Будущее ИТ на производстве.	7	6	15	1-8	Инд. задания, К.р.№3
ИТОГО за 1 семестр		57	81	123		

5. Образовательные технологии

Занятия проводятся в виде лекционных, лабораторных и практических занятий, во время которых преподаватель постоянно контролирует процесс усвоения студентами полученных знаний, регулирует темп изложения материала, добиваясь максимальной плодотворности процесса обучения. Преподаватель учитывает уже имеющиеся у студентов знания и умения, привлекает студентов к диалогу, реализует командное обучение.

Для оценки усвоения теоретического материала студентами используются письменные и устные контрольные работы.

В процессе обучения используются следующие информационные технологии:

1. Аппаратные средства мультимедиа технологий (проектор, интерактивная доска);
2. Графический редактор MS PowerPoint при проведении лекционных и практических занятий (демонстрация презентаций на темы лекций);

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Основы информационных технологий» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5
ОСНОВНАЯ				
1	ЛК, ПЗ	Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебник для спо / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-6920-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	URL: https://e.lanbook.com/book/1536 74	
2	ЛК, ПЗ	Исакова, А. И. Основы информационных технологий : учебное пособие / А. И. Исакова. — Москва : ТУСУР, 2016. — 206 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/1102 56	
3	ЛК, ПЗ	Информационные технологии поддержки жизненного цикла изделий машиностроения: проблемы и решения : монография / Л. В. Губич, И. В. Емельянович, Н. И. Петкевич, Д. Л. Васильев. — 2-е изд. — Минск : Белорусская наука, 2010. — 286 с. — ISBN 978-985-08-1243-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	URL: https://e.lanbook.com/book/9052 7	
4	ЛК,ЛБ, ПЗ	Певзнер, Л. Д. Теория систем управления : учебное пособие / Л. Д. Певзнер. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-1566-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/1688 77	
ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ				
5	ЛК,ЛБ, ПЗ	Информационные технологии в металлургии и машиностроении : учебное пособие / С. М. Горбатюк, М. Г. Наумова, А. Ю. Зарапин, Ю. С. Тарасов. — Москва : МИСИС, 2017. — 61 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	URL: https://e.lanbook.com/book/1081 22	
6	ЛК,ЛБ, ПЗ	Жигалов, О. С. Информатика : учебное пособие / О. С. Жигалов, И. П. Проворова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/1714 48	
7	ЛБ, ПЗ	Матвеева, И. С. Информационные технологии: Лабораторный практикум / И. С. Матвеева	URL: https://e.lanbook.com/book/1714	

7	ЛБ, ПЗ	Матвеева, И. С. Информационные технологии: Лабораторный практикум / И. С. Матвеева, Н. С. Безруких, И. М. Горбаченко. — Красноярск : СибГТУ, 2014. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	URL: https://e.lanbook.com/book/72955	
8	ЛБ, ПЗ	Скрипаленко, М. М. Информационные технологии в металлургии и машиностроении : учебное пособие / М. М. Скрипаленко. — Москва : МИСИС, 2014. — 234 с. — ISBN 978-5-87623-836-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	URL: https://e.lanbook.com/book/116782	
Интернет-ресурсы				
9	https://www.iprbookshop.ru			
10	https://e.lanbook.com/			

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) Основы информационных технологий

Для проведения лекционных занятий используется аудитория, оборудованная интерактивной доской, электронными перьями, проектором. (или магнитно-маркерная доска, набор чертежных принадлежностей для магнитно-маркерных досок), электронные плакаты с материалами к лекциям и практическим занятиям.

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс, оборудованный интерактивной доской, электронными перьями, проектором (или магнитно-маркерная доска, набор чертежных принадлежностей для магнитно-маркерных досок).

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20__/20__ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____
(название кафедры)(подпись, дата)(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____
(подпись, дата)(ФИО, уч. степень, уч. звание)

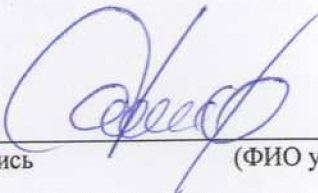
Председатель МС факультета _____
(подпись, дата)(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Основы информационных технологий»

Уровень образования	<u>бакалавриат</u>
Направление подготовки бакалавриата	<u>15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств</u>
Профиль направления подготовки	<u>Технология машиностроения</u>

Разработчик  Сальницкий Ф.А., ст. преподаватель
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры КТОМПиМ

«14» 09 2021 г., протокол № 1

Зав. кафедрой  Санаев Н.К., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Основы информационных технологий» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Рабочей программой дисциплины «Основы информационных технологий» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОПК-6 – Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем
<p>ОПК-6 - Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-6.1 Использует современные информационные технологии при решении задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает основные понятия информационных технологий, современные информационные технологии и область их применения на производстве, влияние информационных технологий на развитие техники, технологий, образование общественных отношений, перспективы развития информационных технологий вообще и в частности на машиностроительном производстве; - умеет использовать информационные технологии автоматизированного проектирования для целей создания САПР проектирования изделий машиностроения, для оперативного проектирования деталей машин сложной геометрии при выполнении проектных расчетных задач и задач синтеза проектных решений; - владеет современной вычислительной техникой, сетевым оборудованием, операционными системами и программным обеспечением (CAD/CAM). 	<p>лекции 1 - 9</p>
	<p>ОПК-6.2 Использует прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает назначение и виды систем связи и управление на производстве; - умеет использовать информационные технологии автоматизированного проектирования для целей создания САПР 	<p>лекции 1 - 9</p>

		<p>проектирования изделий машиностроения, для оперативного проектирования деталей машин сложной геометрии при выполнении проектных расчетных задач и задач синтеза проектных решений;</p> <p>- владеет современными САПР для разработки конструкторской и технологической документации</p>	
--	--	--	--

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Основы информационных технологий» определяется на следующих этапах:

1. Этап текущих аттестаций
2. Этап промежуточных аттестаций

Таблица 2.1

5 семестр								
Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					Промежуточная аттестация	
		Этап текущих аттестаций				Этап промежуточной аттестации		
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя			18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	РГР		
ОПК-6 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-6.1 Использует современные информационные технологии при решении задач	К.р. №1	К.р. №2	К.р. №3			экзамен	
	ОПК-6.2 Использует прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	К.р. №1	К.р. №2	К.р. №3			экзамен	

СРС – самостоятельная работа студентов;

Таблица 2.2

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Основы информационных технологий» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции.	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	<p>обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.</p>	<p>базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач.</p>
<p>Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков..</p>	

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; • исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; • правильно формирует определения; • демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; • умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; • достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; • демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; • умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • демонстрирует общее знание изучаемого материала; • испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; • знает основную рекомендуемую литературу; • умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> • незнания значительной части программного материала; • не владения понятийным аппаратом дисциплины; • допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; • неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; • неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Вопросы для входного контроля

1. Информация и формы ее представления.
2. Прохождение информации в производственных системах.
3. Основные элементы и структура ПЭВМ. Операционные системы, алгоритмы и языки программирования.
4. Понятие об обработке информации в вычислительных структурах.

3.2 Вопросы для текущих аттестаций

3.2.1 Контрольные вопросы для первой аттестации

1. Что означает информационные технологии (ИТ)?
2. Каково содержание ИТ?
3. Что собой представляет концепция информационного общества?
4. Как понимаются следующие понятия: информатизация общества, компьютерная революция, информационный потенциал?
5. Описать процесс преобразования информации в информационных системах, структуру сквозной информационной системы, принципы обработки информации.
6. Описать основные компоненты ЭВМ, структуру, принципы функционирования и перспективы развития вычислительных систем.
7. Описать характер информационных потоков на производстве.
8. Дать краткое описание текстовых, табличных и графических редакторов.
9. Что такое база данных и знаний информационных технологий? Каковы принципы организации базы данных, что такое реляционная модель данных, каково их содержание для информационных технологий?
10. Дать краткое описание сети ЭВМ и сетевых информационных технологий. Что понимается под архитектурой сети?
11. Описать структурную и функциональную организацию локальных вычислительных сетей.
12. Локальная вычислительная сеть, ее основные функции, взаимосвязь с глобальными телекоммуникационными сетями.
13. Internet. Принципы построения Internet. Общие принципы работы в Internet.
14. Поиск информации в Internet. Что такое поисковые серверы? Каковы перспективы развития сетевых информационных технологий на производстве?

3.2.2 Контрольные вопросы для второй аттестации

1. Показатели, характеризующие качественные аспекты информации: ценность и надежность информации, ценность информации и восприятие, ценность информации и тезаурус информации.
2. Дать характеристику семантической информации. Понятия “информация об объекте”, “носитель элементарной информации”, решетки и шкалы понятий.
3. описать ценностные аспекты принятия решений.
4. Кратко характеризовать методы количественной оценки ценности информации: по Харкевичу, Гавурину, Стратоновичу, а также на основе функции неопределенности.
5. Информационные аспекты системной технологии принятия решений.
6. Характеризовать информационные технологии принятия решений. Информационная структура решений.
7. Описать информационную модель процесса принятия решений в автоматизированных информационных системах на производстве.
8. Что понимается под интеллектуальными информационными технологиями? Искусственный интеллект как основа новых информационных технологий.

9. Содержание, основные понятия и характеристики искусственного интеллекта.
10. Сферы применения искусственного интеллекта на производстве.
11. Что понимается под системой представления знаний: семантические сети; фреймы; продукционные системы; логические модели?
12. Основные понятия и характеристики экспертных систем. Возможные области применения экспертных систем на производстве.
13. АСУ как инструмент оптимизации процессов управления на производстве. Структура и уровни построения АСУ.
14. Перспективы развития информационных технологий на производстве.
15. Перспективы человека в интеллектуальной окружающей среде.

3.2.3 Контрольные вопросы для третьей аттестации

1. Информационный продукт, основное содержание информационных технологий. Примеры информационных технологий на производстве.
2. Что собой представляет концепция информационного общества?
3. Описать процесс преобразования информации в информационных системах, принципы обработки информации.
4. Описать основные компоненты ЭВМ, структуру, принципы функционирования и перспективы развития вычислительных систем.
5. Дать краткое описание операционных систем MSDOS, Windows 95, Windows 98, текстовых, табличных и графических редакторов.
6. Описать сетевые информационные технологии, локальные вычислительные сети, глобальные вычислительные сети, Internet.
7. Поиск информации в Internet. Что такое поисковые серверы?
8. Дать краткую характеристику локальной вычислительной сети.
9. Что такое качественные аспекты информации? Понятия о ценности, надежности, достоверности, полноте информации.
10. Описать информационные аспекты системной технологии принятия решений.
11. Описать информационную модель процесса принятия управленческих решений в автоматизированных транспортных системах.
12. Что понимается под интеллектуальными информационными технологиями на производстве?
13. Искусственный интеллект как основа новых перспективных информационных технологий на производстве.
14. Связь и ее роль в организации промышленного производства.
15. АСУ на производстве. АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах.

3.3 Вопросы для итоговой аттестации (экзамена)

1. Информационно-компьютерная революция – путь к информационному обществу.
2. Информационное общество. Культурогенная и гносеогенная функции ИО. Признаки ИО.
3. Задачи представления знаний в компьютерных сетях.
4. Доминирующие направления ИТ.
5. Количественная оценка информации. Свойства энтропии.
6. Количество информации как мера снятой неопределенности. Априорная неопределенность. Апостериорная неопределенность.
7. Ценность информации, зависящая от степени достижения преследуемой цели.
8. Количественное определение ценности информации. Зависимость ценности информации от её количества. Эффективность информации.
9. Ценность информации при принятии решений в задачах системного проектирования. Целевое назначение информации. Ценность самого решения. Полнота, надежность и достоверность информации. Необходимая и достаточная информация.
10. Семантическая информация. Объект. Субъект. Сведения об объекте.
11. Состав информационной системы.

12. Информационная модель человека.
13. Системы с интеллектуальными свойствами. Интеллектуальный датчик. Интеллектуальный исполнитель. Ультрасистема. Транслятор. Обобщающая ультрасистема. Накопитель данных.
14. Экспертные системы. Состав ЭС. Приобретение и хранение знаний – составляющие подсистемы ЭС. Обработка знаний, объяснение результатов и интерфейсная подсистемы ЭС. Что можно ожидать от внедрения ЭС?
15. Типовая архитектура ЭС.
16. Искусственный интеллект. Философские направления. Гуманитарная ветвь. Естественно-научная ветвь.
17. Возможности специалистов при внедрении искусственного интеллекта. Использование ИИ для решения различных задач.
18. Искусственный интеллект как основа ИТ. ИИ на производстве. Области использования ИИ. Типы интеллектуальных систем.
19. Связь и ее роль в организации промышленного производства.
20. АСУ как инструмент оптимизации процессов управления на производстве. Структура и уровни построения АСУ.
21. Интеллектуальные информационно-управляющие системы на производстве. АСУ как инструмент оптимизации процессов управления на производстве.
22. Перспективы развития информационных технологий на производстве.
23. Перспективы человека в интеллектуальной окружающей среде.
24. Перспективы развития информационных технологий на производстве.