

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 08.07.2022 10:29:58  
Уникальный программный ключ:  
d93835c155d202f5ab23d4a4fe9337594d70cc16

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Введение в машиностроение»  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств»  
код и полное наименование направления

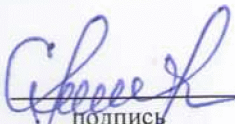
по профилю «Технология машиностроения»

Факультет филиал ДГТУ в г. Каспийске  
наименование факультета, где ведется дисциплина

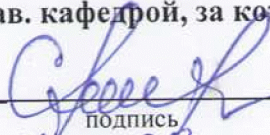
кафедра «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного  
производства и материаловедения» (КТОМП и М)  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная/заочная, курс 1 семестр (ы) 2.  
очная, очно-заочная, заочная

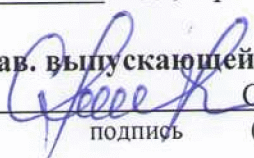
Программа составлена в соответствии с требованиями **ФГОС ВО 3++** по направлению подготовки **15.03.05. «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** с учетом рекомендаций ОПОП ВО по профилю **«Технология машиностроения»**

Разработчик  Санаев Н.К., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 13 » 09 20 21 г.

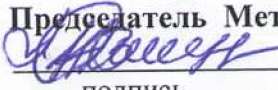
Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) \_\_\_\_\_

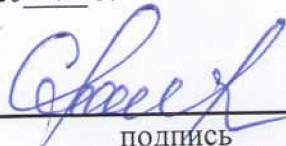
 Санаев Н.К., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 14 » 09 20 21 г.


Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры КТОМ17 от 14.09.21 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению  Санаев Н.К., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 14 » 09 20 21 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета филиала ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г. Каспийске для направления **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** от 22.09.21 года, протокол № 1.

Председатель Методического совета филиала  Вагабов Н.М., к.т.н., доцент  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 22 » 09 20 21 г.

И.о. директора филиала  Санаев Н.К.  
подпись ФИО

Начальник УО  Магомаева Э.В.  
подпись ФИО

И.о. проректора по учебной работе  Баламирзоев Н.Л.  
подпись ФИО

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины.

**Целями освоения дисциплины:** является формирование у студентов знания об основных этапах развития техники и технологии, раскрытия особенностей профессии технолога и конструктора современного машиностроительного производства.

**Задачами освоения дисциплины (модуля)** является освоение и приобретение начальных понятий об изделии и производстве в технологии машиностроения, основных сведений о методах обработки заготовок, металлообрабатывающем оборудовании, качестве поверхности деталей машин, точности обработки.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Введение в машиностроение» входит в обязательную часть учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов (4 зачетных единиц). Форма итогового контроля – экзамен

Знания, полученные в результате изучения этой дисциплины, будут использоваться студентом в своей дальнейшей учебе и практической деятельности, так как ему придется работать в условиях жесткой рыночной конкуренции и практически повсеместной автоматизации деятельности предприятий и организаций на основе использования экономико-математических методов и моделей.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание математики, геометрии, физики, умения формулировать свои мысли устно и письменно. Курс «Введение в машиностроение» необходим для успешного освоения таких дисциплин как «Теория резания», «Режущие инструменты», «Технология машиностроения» и др.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Введение в машиностроение»

В результате освоения дисциплины «Введение в машиностроение» обучающийся по направлению подготовки 15.03.05- «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по профилю «Технология машиностроения» в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК- 5	Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах количественного труда.	ОПК-5.2 Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда.
ОПК-2	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.	ОПК-2.1Способен проводить анализ затрат производственных подразделений.

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144	4/144
Лекции, час	17	4
Практические занятия, час	34	9
Самостоятельная работа, час	57	122
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 1 ЗЕТ – 9 часов)	1 ЗЕТ – 36	1 ЗЕТ – 9

#### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция №1 Тенденции развития технологического оборудования. Тема: Классификация станков. 1. Заготовительные цеха, механические ножовки, ножницы для резки.	2	4		6	1			13
2	Лекция №2 Тема: Сварочное оборудование . 1. Дуговая сварка, сущность, оборудование 2. Газовая сварка, оборудование. 3. Контактная сварка	2	4		6				13
3	Лекция №3 Тема: Литейное оборудование. 1. Оборудование для подготовки формовочных и стержневых смесей. 2. Оборудование для изготовления литейных форм.	2	4		6	1	2		13
4	Лекция №4. Тема: Оборудование для ОМД. 1. Прокатка. Разновидности прокатных станов 2. Машины для волочения 3. Прессование	2	4		6		2		13
5	Лекция №5 Тема: Оборудование для ОМД 1. Оборудование для объемной штамповки. 2. Оборудование для листовой штамповки.	2	4		6	1			13
6	Лекция №6 Тема: Грузоподъемные устройства и устройства для транспортирования изделий. 1. Классификация. 2. Основные грузоподъемные устройства.	2	4		6		2		13
7	Лекция №7 Тема: Грузоподъемные и трансп. устройства 1. Ленточные конвейеры. 2. Цепные роликовые и шагающие конвейеры. 3. Устройства для удаления стружки	2	4		6	1			14

8	Лекция №8 Тема: Промышленные роботы, классификация, применение. 2 Структура роботов. 3 Управление промышленными роботами.	2	4		6		2		15
9	Лекция №9 Тема: Промышленные роботы. 1. Цикловое управление. 2. Позиционное и контурное программное управление	1	2		9		1		15
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-3 тема 2 аттестация 4-6 тема 3 аттестация 7-9 тема				Входная конт. работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен - 1 зет = 36 час.				Экзамен - 9 час.			
<b>Итого</b>		17	34		57	4	9		122

*К видам учебной работы в вузе отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно-исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа). Вуз может устанавливать другие виды учебных занятий.*

*\* - Разделы, тематику и вопросы по дисциплине следует разделить на три текущие аттестации в соответствии со сроками проведения текущих аттестаций. По материалу программы, пройденному студентом после завершения 3-ей аттестации до конца семестра (2-3 недели), контроль успеваемости осуществляется при сдаче зачета или экзамена.*

#### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	2	3	4	5	6
1	1	Механические ножовки. Ножницы для резки	4		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.
2	2	Дуговая сварка, сущность, оборудование	4		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.
3	3	Газовая сварка, оборудование.	4	2	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.
4	4	Оборудование для подготовки формовочных и стержневых смесей.	4		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.
5	5	Оборудование для обработки металла давлением. Прессование	4	2	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.
6	6	Оборудование для объемной штамповки	4		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.
7	7	Грузоподъемные и транспорт.. устройства .	4	2	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.
8	8	Промышленные роботы. Структура промышленных роботов.	4	2	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.
9	9	Управление промышленными роботами.	2	1	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.
<b>ИТОГО</b>			34	9	

### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов		Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Заочно		
1	2	3	5		
1	Оборудование заготовительных цехов. Ножовки, Ножницы, штампы	6	13	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.	Контр. работа №1
2	Сварочное оборудование. Автоматическая и полуавтоматическая сварка. Дуговая сварка в защитном газе. Электронно-лучевая и плазменная сварка.	6	13	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.	
3	Оборудование для подготовки формовочных и стержневых смесей. Оборудование для изготовления литейных форм. Плавильное оборудование.	6	13	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.	
4	Оборудование для обработки металла давлением. Прокатка. Волочение. Прессование. Машинная ковка.	6	13	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.	Контр. работа №2
5	Оборудование для объемной штамповки. Оборудование для листовой штамповки.	6	13	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.	
6	Оборудование для обработки материалов физическими и электрофизическими способами	6	13	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.	
7	Грузоподъемныетранспортирующие устройства. Канаты, клещевые захваты, грейферы, барабаны,остановы, ходовые колеса,стрелочные,мостовые.краны	6	14	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.	Контр. работа №3
8	Грузоподъемные и транспортирующие устройства Ленточные конвейеры. Цепные роликовые и шагающие конвейеры. Устройства для удаления стружки	6	15	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.	
9	Промышленные роботы. Структура промышленных роботов. Захватные устройства. Цикловое, позиционное и контурное управление	9	15	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10.	
	<b>Итого</b>	57	122		



## **5. Образовательные технологии**

При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS PowerPoint и текстовый редактор MS Word. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

На протяжении изучения всего курса уделяется особое внимание ознакомлению студентов:

- с основными узлами, частями и кинематической схемой станка,
- с технологической документацией и способами крепления режущего инструмента и заготовок на станках, наладкой и настройкой станков и приспособлений,
- со способами точения цилиндрических, конических фасонных поверхностей; растачивание; нарезание внутренней наружной резьбы; сверление, отрезание,
- с универсальным мерительным инструментом (микрометр, штангенциркуль и т.д.),
- с работой станка с программным управлением

## **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 «Введение в машиностроение» 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  
«Введение в машиностроение»

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_ *Магомедова Б.А.*  
(подпись, ФИО)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					в библ.	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<b>ОСНОВНАЯ</b>						
1	Лк, пр, срс	Технология машиностроения. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. В. Коломейченко, И. Н. Кравченко, Н. В. Титов, В. А. Тарасов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1901-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	А. В. Коломейченко, И. Н. Кравченко, Н. В. Титов, В. А. Тарасов	Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168860">https://e.lanbook.com/book/168860</a>	-
2.	Лк, пр, срс	Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1140-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко.	2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168901">https://e.lanbook.com/book/168901</a>	-
3.	Лк, пр, срс	Ковшов, А. Н. Технология машиностроения : учебник / А. Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-0833-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	А. Н. Ковшов.	3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168974">https://e.lanbook.com/book/168974</a>	-

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ**

4.	Лк, пр, срс.	Копылов, Ю. Р. Дистанционное изучение курса «Технология машиностроения» в Интернете : учебное пособие / Ю. Р. Копылов, А. А. Болдырев. — Санкт- Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-4354- 3. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система.	Ю. Р. Копылов, А. А. Болдырев	Санкт- Петербург : Лань, 2020. — 320 с	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/138166">https://e.lan book.com/b ook/138166</a>	-
5.	Лк, пр, срс	Технология машиностроения. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. В. Коломейченко, И. Н. Кравченко, Н. В. Титов, В. А. Тарасов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1901-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	А. В. Коломейченко, И. Н. Кравченко, Н. В. Титов, В. А. Тарасов.	Санкт- Петербург : Лань, 2021. — 272 с.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168860">https://e.lan book.com/b ook/168860</a>	-
6	Лк, пр, срс	Елагин, В. В. Технологические основы обработки деталей в гибких автоматизированных производствах : учебное пособие / В. В. Елагин. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-600-00070- 4. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система.	В. В. Елагин	Оренбург : ОГУ, 2019. — 136 с.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159893">https://e.lan book.com/b ook/159893</a>	-
7	Лк, пр, срс	Веткасов, Н. И. Введение в специальность : учебное пособие / Н. И. Веткасов. — Ульяновск : УлГТУ, 2019. — 261 с. — ISBN 978-5-9795- 1916-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Н. И. Веткасов	Ульяновск : УлГТУ, 2019. — 261 с	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/165094">https://e.lan book.com/b ook/165094</a>	-
8	Лк, пр,	Мартыновская, С. Н. Технология машиностроения :	С. Н. Мартыновская	Красноярск :СибГУ им.	URL: <a href="https://e.lan">https://e.lan</a>	-

	срс	учебное пособие / С. Н. Мартыновская. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020 — Часть 1 — 2020. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.		академика М. Ф. Решетнёва, 2020 — Часть 1 — 2020. — 148 с	book.com/book/165916	
9	Лк, пр, срс	Технология машиностроения. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / А. В. Коломейченко, И. Н. Кравченко, Н. В. Титов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6647-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	А. В. Коломейченко, И. Н. Кравченко, Н. В. Титов	Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151201">https://e.lanbook.com/book/151201</a>	-
10	Лк, пр, срс	Муйземнек, А. Ю. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / А. Ю. Муйземнек. — Пенза : ПГУ, 2019. — 234 с. — ISBN 978-5-907262-03-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	А. Ю. Муйземнек.	Пенза : ПГУ, 2019. — 234 с	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/162228">https://e.lanbook.com/book/162228</a>	-

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Введение в машиностроение» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал № 215 филиала в г. Каспийске оборудованный проектором и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий используются инструментальная лаборатория ауд. №111 и лаборатория технологии конструкционных материалов ауд. № 220.

Дисциплина располагает соответствующим учебно-лабораторным оборудованием согласно ФГОС ВО. При кафедре функционирует:

- компьютерный класс с 8 компьютерами;
- интерактивная доска;
- проектор;
- токарный учебный модуль;
- фрезерный учебный модуль;
- промышленные роботы;
- металлорежущие станки;
- токарно-винторезный станок 1К62-2шт.;
- вертикально-фрезерный станок;
- универсально-фрезерный станок;
- заточной станок;
- пресс;
- класс режущего инструмента;
- класс сборно-разборных приспособлений

### **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) \_\_\_\_\_ Санаев Н.К, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_ Вагабов Н.М., к.т.н., доцент \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

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

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Введение в машиностроение»

Уровень образования

Бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

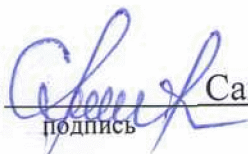
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления подготовки/специализация

«Технология машиностроения»

(наименование)

Разработчик

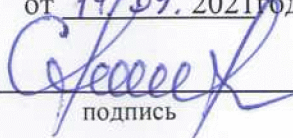
  
подпись

Санаев Н. К., к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств и материаловедения (КТОМП и М) от 14/09. 2021 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой

  
подпись

Санаев Н. К., к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)



## Оглавление

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....	18
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля) .....	18
2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	20
2.1.2. Этапы формирования компетенций .....	21
2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	22
2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования ..	22
2.2.2. Описание шкал оценивания .....	24
2.2.3. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине .....	25
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП .....	26
3.1. Задания и вопросы для входного контроля .....	26
3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций .....	26
Задания для текущих аттестаций.....	26
3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена) .....	27
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	28
4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий .....	28

## 1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Введение в машиностроение» 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»

Задачи фонда оценочных средств заключаются в контроле и оценке входных, текущих, промежуточных и остаточных знаний студента на соответствие их компетенциям, предусмотренным в рабочей программе дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «Введение в машиностроение» предусмотрено формирование следующих профессиональных компетенций:

ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.

ОПК- 5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах количественного труда.

## 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

В результате освоения дисциплины «Введение в машиностроение» обучающийся по направлению подготовки **15.03.05-«КТМП» по профилю** подготовки – «Технология машиностроения», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания
ОПК-2. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-2.1 Способен проводить анализ затрат производственных	
ОПК-5. Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах количественного труда.	ОПК-5.2 Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда.	

## 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Введение в машиностроение» определяется на следующих трех этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (текущие аттестации 1-3; СРС; КР)

2. **Этап промежуточных аттестаций** (экзамен)

**Таблица 2 – Этапы формирования компетенций**

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		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	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
<b>ОПК-2.</b>	ОПК-2.1 Способен проводить анализ затрат производственных	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	+	нет	Вопросы для проведения экзамена
<b>ОПК-5.</b>	ОПК-5.2 Анализирует и выбирает варианты изготовления машиностроительных изделий при наименьших затратах общественного труда.	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	+		

**СРС** – самостоятельная работа студентов;

**КР** – курсовая работа;

**ГМ** – графический материал;

Знак

«+»

соответствует

формированию

компетенции.

## 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 «Введение в машиностроение» 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. Продemonстрирован 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 обладает необходимыми знаниями для их	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения

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

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

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



### 2.2.3. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Введение в машиностроение» в 1 семестре для очного и заочного обучения предусмотрен экзамен. Оценивание обучающегося представлено в таблице 8.

Таблица 8

Оценка	Критерии оценки
<b>«отлично»</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;</li><li>• свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией;</li><li>• свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы;</li><li>• имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.</li></ul>
<b>«хорошо»</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;</li><li>• знает предметную и методическую терминологию дисциплины;</li><li>• излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе;</li><li>• подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами;</li><li>• дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.</li></ul>
<b>«удовлетворительно»</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;</li><li>• правильно оперирует основными понятиями;</li><li>• отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе;</li><li>• излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета;</li><li>• не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.</li></ul>
<b>«неудовлетворительно»</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;</li><li>• не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями;</li><li>• отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их текста экзаменационного листа;</li><li>• экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы</li></ul>

### **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**

1. В каких единицах измеряется сила?
2. Какие способы получения деталей вы знаете?
3. Какие материалы используются в машиностроении для получения деталей машин?
4. Что такое твердость, плотность материала?
5. Назовите размерность единицы, используемой для измерения давления?
6. Какое число больше 0,5 или  $\frac{2}{3}$ ?
7. Чему равно  $0,5 + 1 \frac{1}{2}$ ?

#### **3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

##### **Задания для текущих аттестаций**

##### **Контрольные вопросы и задания для первой аттестации**

###### **Теоретические вопросы**

1. Какова роль промышленности и машиностроения в развитии дисциплины «Технология машиностроения»
2. Какие проекты и труды русских ученых создали основы технологии машиностроения?
3. Какие этапы развития прошла технология машиностроения как наука?
4. Каковы пути развития техники и технологии машиностроения на современном этапе?
5. Что понимается под термином изделия?
6. Какова структура технологического процесса?
7. Назовите типы производства?
8. Назовите особенности единичного производства?
9. Назовите специфику серийного производства?
10. Назовите основные признаки массового производства?
11. Как определяется основная характеристика поточного производства – такт выпуска?
12. Что такое концентрация и дифференциация технологического процесса?

##### **Контрольные вопросы и задания для второй аттестации**

###### **Теоретические вопросы**

1. Назовите основные конструкционные материалы, используемые для изготовления деталей машин?
2. Назовите основные инструментальные материалы, используемые для изготовления лезвийного инструмента?
3. Какие материалы применяются для абразивных инструментов?
4. Назовите общие требования к заготовкам деталей машин?
5. Какие виды заготовок Вы знаете?
6. Каким образом определяется коэффициент использования материалов?
7. Назовите основные виды отливки заготовок деталей машин.
8. Каковы особенности литья в кокиль?
9. Назовите области применения свободной ковки, горячей объемной штамповки с подкладными штампами?
10. Что называется общим припуском и как он определяется?

11. В чем специфические особенности получения заготовок методом порошковой металлургии?
12. Назовите основные методы изготовления заготовок из пластмасс?

### **Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации**

#### **Теоретические вопросы**

1. Каким образом производится оценка технологичности конструкции изделия?
2. Что такое точность обработки и чем она определяется?
3. Что такое предельные размеры детали и как они связаны с допуском?
4. Назовите две группы погрешности и способы суммирования погрешностей каждой группы?
5. Какие параметры оценки шероховатости поверхности предусматривает государственный стандарт?
6. Какие движения определяют процесс резания?
7. Какие основные элементы в совокупности называются режимом резания?
8. Как классифицируются металлорежущие станки, в машиностроении?
9. Какие методы обработки заготовок используют при поэтапном удалении общего припуска?
10. Назовите области применения точения, сверления, фрезерования, шлифования?
11. Перечислите специфические особенности процесса шлифования?
12. Каковы особенности операций хонингования, суперфиниширования ?
13. Какие наиболее распространенные процессы пластической деформации используют при обработке заготовок?

### **3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)**

#### **Перечень экзаменационных вопросов**

1. Какие проекты и труды русских ученых создали основы технологии машиностроения?
2. Каковы пути развития техники и технологии машиностроения на современном уровне?
3. Какова структура технологического процесса?
4. Назовите особенности единичного, серийного, массового производства?
5. Что такое концентрация и дифференциация технологического процесса?
6. Назовите основные конструкционные материалы используемые для изготовления деталей машин.
7. Каким образом определяется коэффициент использования материалов?
8. Назовите основные виды отливки деталей машин
9. Что называется общим припуском и как он определяется?
10. Что такое точность обработки и чем она определяется?
11. Что такое предельные размеры детали и как она определяется?
12. Какие основные элементы в совокупности называется режимом резания?
13. Назовите области применения точения, сверления, фрезерования шлифования.
14. Какие наиболее распространенные процессы пластической деформации используют при обработке заготовок?

#### **Вопросы для проверки остаточных знаний**

1. Каковы пути развития техники и технологии машиностроения на современном этапе?
2. Какова структура технологического процесса?

3. Какие типы производства применяются при изготовлении изделий?
4. Основные конструкционные материалы, используемые для изготовления деталей?
5. Основные материалы, применяемые для изготовления инструментов?
6. Виды заготовок, применяемые для изготовления деталей?
7. Погрешности обработки?
8. Типы применения инструментов для обработки заготовок?
9. Методы лезвийной и абразивной обработки заготовок?

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

В качестве методического материала рекомендуется использовать:

1. Положение о ФОС в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет».
2. Положение ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов.
3. Процедура проведения оценочных мероприятий.

##### **4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий**

4.1.1. Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, контрольные работы.

Основные этапы текущего контроля:

- в конце каждой лекции или практического занятия студентам выдаются задания для внеаудиторного выполнения по соответствующей теме;
- срок выполнения задания устанавливается по расписанию занятий (к очередной лекции или практическому занятию);
- студентам, пропускающим занятия, выдаются дополнительные задания – представить конспект пропущенного занятия, написанный «от руки» с последующим собеседованием по теме занятия;
- подведение итогов контроля проводится по графику проведения текущего контроля;
- результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов;
- студентам не получившим зачетное количество баллов по текущему контролю выдается дополнительные задания на зачетном занятии в промежуточную аттестацию.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся.

Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

4.1.2. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов).

Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Основные формы промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Основные этапы промежуточной аттестации:

- зачетное занятие (экзамен) проводится по расписанию сессии;
- форма проведения занятия – письменная контрольная работа;
- вид контроля – фронтальный;
- требование к содержанию контрольной работы – дать краткий ответ на поставленный вопрос (задание);
- количество вопросов в зачетном задании;
- итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания контрольной работы;
- проверка ответов и объявление результатов производится в день написания контрольной работы;
- результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета).

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

При первой попытке ликвидации задолженности, во время зачетной недели или в течение сессии, студенту выдаются все задания по текущему контролю и промежуточной аттестации, по которым он не смог набрать зачетное количество баллов.

При ликвидации задолженности после сессии студенту выдаются для выполнения все задания по текущему контролю, кроме аналитического обзора, если он выполнен ранее, и вопросы зачетного занятия промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы по теме аналитического обзора.