

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 08.07.2022 10:49:53
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 Оборудование машиностроительных производств
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

код и полное наименование направления
(специальности)

по профилю (специализации, программе) «Технология машиностроения»

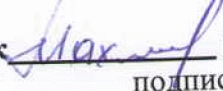
факультет Факультет г. Каспийск
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра КТОМП и М
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная/заочная, курс 3 семестр (ы) 6.
очная, заочная

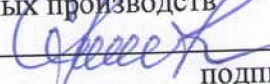
г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями **ФГОС ВО 3++** по направлению подготовки **15.03.05. «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»(КТОМП)**, с учетом рекомендаций и ОПОП ВО Профиль **«Технология машиностроения»(ТМ)**

Разработчик  Махмудов Казбек Джайруллаевич, к.т.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

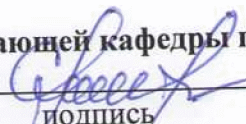
«30» августа 2021 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) Оборудование машиностроительных производств

 Санаев Надир Кельбиханович, к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 14 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры КТОМП и М от 14.09.2021 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедры по направлению 15.03.05 КТОМП, профиль «ТМ
 Санаев Надир Кельбиханович, к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

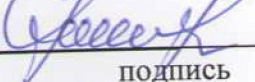
«14» 09.2021 г.

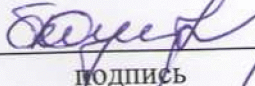
Программа одобрена на заседании Методического совета филиала ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г. Каспийске от 22.09. 2021 года, протокол № 1

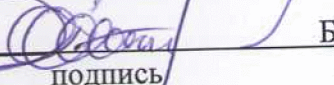
Председатель Методического совета филиала

 Вагабов Нурулла Магомедович
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«22» 09 2021г.

Директор филиала  Санаев Н. К.
подпись ФИО

/ Начальник УО  Магомаева Э. В.
подпись ФИО

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров

Направление подготовки

15.03.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

профиль подготовки

«Технология машиностроения»

дисциплина

«ОБОРУДОВАНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

В рабочей программе дисциплины «Оборудование машиностроительных производств» рассматриваются все виды оборудования и устройств применяемые в машиностроительном производстве для получения заготовок, в том числе оборудование для резки, штамповки, а также грузоподъемное и транспортное оборудование используемое как в цехах, так и на предприятии.

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) Оборудование машиностроительных производств являются формирование у студента знания об используемом на машиностроительных предприятиях оборудовании в том числе оборудовании используемом в заготовительном производстве. Задачами освоения дисциплины (модуля) Оборудование машиностроительных производств является приобретение и использование знания по перевозке, установке и последующей эксплуатации вспомогательного, в том числе нестандартного оборудования используемого для заготовительного производства

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Оборудование машиностроительных производств**» входит в обязательную часть дисциплин учебного плана. На основании компетенции полученных в результате изучения дисциплины студент будет готов к изучению дисциплин как формируемых Вузом, так и базовых дисциплин профиля «Технология машиностроения». Дисциплина базируется на таких дисциплинах как: «Теория механизмов и машин»; «Технологические процессы в машиностроении»; «Детали машин»

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

В результате освоения дисциплины «Оборудование машиностроительных производств» студент должен овладеть следующими компетенциями: ОПК-3 и ОПК-9 (перечень компетенций и индикаторов их достижения относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-3	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.1 Анализирует документацию, описывающую технологическое оборудование
ОПК-9	Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.2 Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144час	4/144
Лекции, час	17час	4
Практические занятия, час	17 час	4
Лабораторные занятия, час	17 час	4
Самостоятельная работа, час	57час	123
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 1 ЗЕТ – 9 часов)	Экзамен 1зэт=36час	Экзамен 9час

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. 1Заготовительные цеха. .механические ножовки, ножницы для резки.	2	2		6	1			12
2	Лекция №2 Тема: Сварочное оборудование .1.Дуговая сварка,сущность, оборудование2. Газовая сварка, оборудование. 3. Контактная сварка	2	2	4	5			2	15
3	Лекция№3Тема:Литейное оборудование. 1.Оборудование для подготовки формовочных и стержневых смесей.2. Оборудование для изготовления литейных форм.	2	2		6	1			15
4	Лекция№4.Тема: Оборудование для ОМД.1.Прокатка. Разновидности прокатных станов2.Машины для волочения 3. Прессование	2	2	4	6		1		12
5	Лекция№5 Тема: Оборудование для ОМД1.Оборудование для объемной штамповки. 2. Оборудование для листовой штамповки.	2	2		8	1		2	15
6	Лекция№6 Тема: Грузоподъемные устройства и устройства для транспортирования изделий. 1.Классификация.2.Основные грузоподъемные устройства.	2	2	4	6				15
7	Лекция №7Тема: Грузоподъемные и трансп. устройства 1.Ленточные конвейеры.2.Цепные роликовые и шагающие конвейеры. 3. Устройства для удаления стружки	2	2		8	1			12
8	Лекция №8 Тема: Промышленные роботы, классификация, применение. 2Структура роботов.3Управление промышленными роботами.	2	2	4	8		2		15
9	Лекция№9 Тема: Промышленные роботы.1.Цикловое управление.2. Позиционное и контурное программное управление	1	1	1	4		1		12
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-1зет=36час.				Экзамен -9час.			
Итого		17	17	17	57	4	4	4	123

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	2		1,2
2	2	Дуговая сварка, сущность, оборудование	2		1,2
3	3	Газовая сварка, оборудование.	2	2	1,2
4	4	Оборудование для подготовки формовочных и стержневых смесей.	2		1,2,3
5	5	Оборудование для обработки металла давлением. Прессование	2	2	1,5,6,7
6	6	Оборудование для объемной штамповки	2		1,5,6,7,8
7	7	Грузоподъемные и транспорт. устройства .	2	2	1,2
8	8	Промышленные роботы. Структура промышленных роботов.	2	2	1,2
9	9	Управление промышленными роботами.	1	1	1,2
ИТОГО			17	9	

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	2	3	4	5	6
1	1,2	Дуговая сварка	4	1	1,2
2	3,4	Газовая сварка	4	1	1,2
3	5,6	Вырубка листового материала	4		1,2,8
4	7,8	Вытяжка листового материала	4	2	1,2,8
5		Сдача отчета	1		
ИТОГО			17	4	

4.4. 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	1.Оборудование заготовительных цехов. Ножовки, Ножницы, штампы	6	12	1,2	Контр. работа №1
2	Сварочное оборудование. Автоматическая и полуавтоматическая сварка. Дуговая сварка в защитном газе. Электронно-лучевая и плазменная сварка.	5	15	1,2	
3	Оборудование для подготовки формовочных и стержневых смесей. Оборудование для изготовления литейных форм. Плавильное оборудование.	6	15	1,2,3	
4	Оборудование для обработки металла давлением. Прокатка. Волочение. Прессование. Машинная ковка.	6	12	1,5,6,7	Контр. работа №2
5	Оборудование для объемной штамповки. Оборудование для листовой штамповки.	8	15	1,5,6,7,8	
6	Оборудование для обработки материалов физическими и электрофизическими способами	6	15	1,2	
7	Грузоподъемныетранспортирующие устройства. Канаты,,клещевые захваты, грейферы, барабаны,остановы, ходовые колеса,стрелочные,мостовые.краны	8	12	1,2	Контр. работа №3
8	Грузоподъемные и транспортирующие устройства Ленточные конвейеры. Цепные роликовые и шагающие конвейеры.Устройства для удаления стружки	8	15	1,2	
9	Промышленные роботы. Структура промышленных роботов. Захватные устройства. Цикловое, позиционное и контурное управление	4	12	1,2	
	Итого	57	123		

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся и реализации компетентного подхода в рабочей программе дисциплины предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. При изучении дисциплины «**Оборудование машиностроительных производств**» используется компьютерная техника, проводится показ фильмов, экскурсии на заготовительное производство (литейный цех АО «завод Дагдизель» и АО Гаджиева»; штамповочный цех АО «завод Дагдизель» (внеаудиторная работа) с разбором конкретных ситуаций.

5.1. Организация лекций

Лекция является ведущей формой учебного процесса. На лекции выносятся основные разделы курса, требующие глубокого понимания и определяющие сущность изучаемой дисциплины. Лекции проводятся в лекционных аудиториях по расписанию занятий филиала. При этом используются в ряде случаев компьютер, интерактивная доска, проектор, плакаты. На лекциях студент должен вести конспект, который в сочетании с рекомендованной литературой используется в последующем для подготовки к лабораторным и практическим занятиям, контрольным работам, тестированию и сдаче экзамена.

5.2. Организация лабораторных занятий

Лабораторные занятия проводятся для приобретения навыков по выбору того или иного оборудования с соответствующими движениями формообразования с целью получения разнообразных деталей используемых в машиностроении и имеющих различные формы (цилиндрические, конические, винтовые и плоские поверхности). Лабораторные занятия проводятся в лабораториях и на базовой кафедре (АО завод Дагдизель) оборудованных различными типами оборудования и необходимыми измерительными средствами, при этом также используются различные макеты. Занятия с студентами проводятся в часы, установленные по расписанию занятий. На первом лабораторном занятии студенты также получают инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории и на предприятии. Перечень лабораторных работ приведен в таблице (пункт 4.3). Индивидуальные задания и методические указания к выполнению каждой последующей лабораторной работы студент получает после ознакомления и выполнения предыдущей лабораторной работы. Подготовка к выполнению лабораторных работ осуществляется в часы самостоятельной работы. По каждой выполненной лабораторной работе студент оформляет отчет по установленной форме. Практические занятия проводятся на базовой кафедре -АО «завод Дагдизель» в цехах : №2-цех штамповки; №3 – литейное производство и цех №18-ремонтное производство(табл. 4.2)

5.3. Учебно-исследовательская работа.

В процессе изучения дисциплины используется форма практической самостоятельной работы студента, позволяющая изучать научно-техническую информацию по заданной теме, моделировать процессы, проводить расчеты по разработанному алгоритму, участвовать в экспериментах, анализировать и обрабатывать полученные результаты. Результаты исследований могут представляться на научно-практических конференциях проводимых на кафедре.

Согласно учебного плана по дисциплине запланирован курсовой проект. Студенту предоставляется право выбора темы проекта, а возможность предложить самому разработку того или иного узла. С целью повышения активности студента, в рабочей программе предусмотрены деловые игры, кейс-задание и т.п.

Внедрение в учебный процесс информационных технологий сопровождается увеличением объемов самостоятельной работы студентов, согласно раздела тематика самостоятельной работы

студента(таблица 4.4). Студент в процессе самостоятельной работы должен находиться в режиме постоянной консультации с преподавателями. Кроме того, использование компьютерных технологий в образовательном процессе позволяет постоянно осуществлять различные формы самоконтроля, что повышает мотивацию познавательной деятельности и творческий характер обучения.

Удельный вес занятий проводимых в интерактивной форме составляет примерно 20% и более аудиторных занятий (4 лекции; 3-4 практических занятия).

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

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины). Приложение А

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Зав. библиотекой  Магомедова Б.А.
(подпись) (ФИО)

7. Рекомендуемая литература

7. 1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

п/п	Виды занятий	необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	на кафедре
Основная				
1	ЛК, ПР	Афанасенков, М. А. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки : учебник для вузов / М. А. Афанасенков, Ю. М. Зубарев, Е. В. Моисеева ; Под редакцией Ю. М. Зубарева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-7806-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	— URL: https://el.anbook.com/book/180776	
2	ЛК, ПР	Голдобина, В. Г. Технологии и оборудование заготовительных производств : учебное пособие / В. Г. Голдобина. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2016. — 227 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/80527.html	— URL: https://www.iprbookshop.ru/80527.html	

3	ЛК,ПР	Бурдуковский, В. Г. Оборудование цехов обработки металлов давлением. Кривошипные машины : учебное пособие для СПО / В. Г. Бурдуковский, Ю. В. Инатович ; Д. Л. Шварца. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0767-1, 978-5-7996-2886-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	— URL: https://www.iprbookshop.ru/92366.html	
4	ЛК,ПР	Оборудование машиностроительных предприятия:учебник: А.Г.Схиртладзе, и др. Изд.-во: 2015 «Политехник»,	5	1
Дополнительная				
5	ЛК,ПР	Оборудование машиностроительного производства: учебник: О.С.Моряков Изд-во «Академия»,2009	2	1
6	ЛК,ПР	Основы теории штамповки : учебник: А.Г.Овчинников Изд-во «Машиностроение», 1983	3	1
7	ЛК,ПР	Кузнечно-штамповочное производство: учебник: Л.И Живов, А. Г.Овчинников: учебник: Изд.во «Вища школа» Киев 1981	1	1
8	ЛБ	Технология и оборудование обработки пластической деформацией учебно-методические материалы к выполнению лабораторных занятий Д.Д.Темирханов Е.В.Бадрудинова Изд-во ДГТУ 2007	15	8

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Дисциплина располагает соответствующим учебно-лабораторным оборудованием. При кафедре функционирует следующее оборудование, приспособление и устройства, которое используется при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий :

- компьютерный класс с 8 компьютерами;
- интерактивная доска;
- проектор;
- токарный учебный модуль;
- фрезерный учебный модуль;
- промышленные роботы(напольные, настольные)
- плакаты;
- машина трения;
- макеты;
- металлорежущие станки:
 - а) токарно-винторезный станок 1К62-2шт.;
 - б)вертикально-фрезерный станок модели 679;
 - в)универсально-фрезерный станок;
 - г) заточной станок;
 - д) гидравлический пресс усилием -100тонн;
 - е) класс режущего инструмента;
 - ж) класс сборно-разборных приспособлений;
 - з) делительные головки;

к) гидропривод к фрезерному станку.

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)

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине « Оборудование машиностроительных производств »

Уровень образования

бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки
бакалавриата

15.03.05 «Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных
производств»

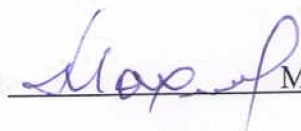
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления
подготовки/специализация

Технология машиностроения

(наименование)

Разработчик



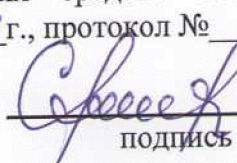
Махмудов Казбек Джайруллаевич, к.т.н., профессор

подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры КТОМП и М
«17» 09 2021 г., протокол № 1

Зав. кафедрой



Санаев Надыр Кельбиханович, 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 **Оборудование машиностроительных работ** 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/специальности (*указывается код и наименование направления подготовки/специальности*).

Рабочей программой дисциплины **Оборудование машиностроительных работ** предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) **ОПК-3–...** Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
- 3) **ОПК-9** – Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ...

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.

Перечень оценочных средств, рекомендуемых для заполнения таблицы 1 (в ФОС не приводится, используется только для заполнения таблицы)

- *Деловая (ролевая) игра*
- *Коллоквиум*
- *Кейс-задание*
- *Контрольная работа*
- *Вопросы текущего контроля*
- *Вопросы для проведения экзамена*

Перечень оценочных средств при необходимости может быть дополнен.

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 ¹
ОПК -3: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.1 Анализирует документацию, описывающую технологическое оборудование	-знает содержание документации описывающей оборудование; -умеет использовать документацию и новое оборудование в работе; -владеет навыками и способами освоения нового оборудования.	Разделы по сварке и сварочному оборудованию, литью и литейному производству, обработке металлов давлением Темы 1-5
ОПК-9 : Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.2 Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии	-знает техническую и технологическую документацию, связанную с профессиональной деятельностью; -умеет разрабатывать техническую и технологическую документацию связанную с профессиональной деятельностью -владеет навыками и способами разработки технологической документации связанной с профессиональной деятельностью	Разделы связанные с решением вопросов облегчения условия труда основных рабочих, роботизацией производства. Темы 6-9

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине Оборудование машиностроительных производств определяется на следующих этапах

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)

2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

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
ОПК -3: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3.1 Анализирует документацию, описывающую технологическое оборудование	Лекции 1-3 (сварочное и литейное оборудование)	Лекции 4-6 (оборудование для ОМД, грузопод-ное оборудование)		Разделы 1-5	-	Экзамен
ОПК-9: Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.2 Описывает объекты и процессы машиностроения с использованием профессиональной терминологии	Творческое задание №1	Кейс задание	Лекции 7-9 грузопод-ное оборудов., промышленные роботы	Разделы 6-9	-	Экзамен

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект.

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 Оборудование машиностроительных производств 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»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные,

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
», «зачтено»)	Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворитель но», «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	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> – продемонстрирует 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	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <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	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <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	Ставится в случае: <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. Задания и вопросы для входного контроля

(указываются примеры типовых заданий и вопросы с указанием цели, решаемых задач, методические рекомендации, критерии оценивания)

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Критерии оценки уровня сформированности компетенций приводятся для каждого из используемых оценочных средств, указанных в разделе 2 фонда оценочных средств.

Деловая (ролевая) игра по разделу/теме «Наименование раздела/темы»

«Наименование деловой (ролевой) игры»

Тема: Сварочное оборудование (электросварка)

- **Время выполнения** _30 мин.
- **Проводится в группах по** __3_ чел.

1. Проблема. Создать участок для дуговой сварки деталей.....
2. **Концепция игры** Организация сварочного участка для электросварки корпусных деталей.....
3. **Роли: 1 роль -руководитель** – координирует и распределяет работу между членами группы;
2 роль - подбирает необходимое оборудование, согласно заданной годовой программы ;
3 роль - составляет схему расположения оборудования, согласно технологии обработки.
4. **Ожидаемый (е) результат (ы)** Участок для электросварки корпусных деталей согласно годовой программе выпуска.....

- **Время выполнения** _30 мин.
- **Проводится в группах по** __3_ чел.

Тема: Сварочное оборудование (газосварка)

- Проблема. Создать участок для газовой сварки деталей
2. **Концепция игры** Организация сварочного участка для газосварки корпусных деталей.....
 3. **Роли: 1 роль -руководитель** – координирует и распределяет работу между членами группы;
2 роль - подбирает необходимое оборудование, согласно заданной годовой программы ;
3 роль - составляет схему расположения оборудования, согласно технологии обработки.
 4. **Ожидаемый (е) результат (ы)** Участок для газосварки корпусных деталей согласно годовой программе выпуска

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении деловой (ролевой) игры:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся (члену группы), если в процессе решения проблемной ситуации (игры) продемонстрированы глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, даны логически последовательные, содержательные, полные,

правильные и конкретные ответы на все вопросы; даны рекомендации по использованию данных в будущем для аналогичных ситуаций;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся (члену группы), если все рассуждения и обоснования верны, однако, имеются незначительные неточности, представлен недостаточно полный выбор стратегий поведения/методов/инструментов (в части обоснования);

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся (члену группы), слабо ориентирующемуся в материале; в рассуждениях обучающийся не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения; обучающийся не принимает активного участия в работе группы, выполнив задание на «хорошо» или «отлично»;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся (члену группы), не принимавшему участие в работе группы или группе, не справившейся с заданием на уровне, достаточном для проставления положительной оценки.

Для конкретной деловой (ролевой) игры разрабатываются индивидуальные критерии оценки. Возможно применение системы оценивания результатов с использованием оценок «зачтено»/«не зачтено».

**Коллоквиум/круглый стол (дискуссия)
по теме/разделу/дисциплине
«Наименование темы/раздела/дисциплины»**

Вопросы к коллоквиуму/круглому столу (дискуссии)

• **Время проведения 45мин.**

• **Состоит из 3 вопросов.**

Раздел/Тема: Оборудование для литья металлов (доклад)

1. Оборудование для формовки литейных смесей (содоклад)

2. Оборудование для литейных смесей (содоклад)

Время проведения 45мин.

• **Состоит из 3 вопросов.**

Раздел/Тема : Оборудование для обработки металлов давлением (доклад)

1. Оборудование для объемной штамповки (содоклад)

2. Оборудование для листовой штамповки (содоклад)

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума/круглого стола (дискуссии):

- оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры не только из рекомендуемой литературы, но и самостоятельно составленные, демонстрирует способности анализа и высокий уровень самостоятельности. Занимает активную позицию в дискуссии;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры и демонстрирует высокий уровень самостоятельности, устанавливает причинно-следственные связи обсуждаемых проблем;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, преимущественно корректно использует терминологический аппарат. Обучающийся недостаточно доказательно и полно обосновывает свои суждения, с затруднением приводит свои примеры;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся не ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, некорректно использует терминологический аппарат. Обучающийся не приводит примеры к своим суждениям. Не участвует в работе.

Кейс-задание по теме/разделу «Наименование темы/раздела» «Наименование кейса»

- Время выполнения 45 мин.
- Предполагает работу в малых группах 2 чел.

Приводится описание ситуации для кейс-задания.

1. Электрохимические методы обработки металлов;
2. Электрофизические методы обработки металлов

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при решении кейс-задания:

- оценка «отлично»: в процессе решения проблемной ситуации продемонстрированы глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Ответы и предложенные решения логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные. Грамотно и полно сформулированы все обоснования; изложение материала логично, грамотно, без ошибок; обучающийся демонстрирует связь теории с практикой;

- оценка «хорошо»: показаны твёрдые и достаточно полные знания материала дисциплины. Ответ содержит незначительные ошибки, однако, в целом, обучающийся демонстрирует правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; дает грамотные ответы на поставленные вопросы в кейсе, обосновывает принятое решение;

- оценка «удовлетворительно»: рассуждения обучающегося поверхностные, слабое владение профессиональной терминологией, не связывает теорию с практикой, рассуждения нелогичны, решение не обосновано либо предложения не раскрывают суть проблемы;

- оценка «неудовлетворительно»: предпринята попытка решения проблемной ситуации, ответ неверен, допущены критические ошибки в решении, ответ показывает непонимание обучающимся сути вопроса, незнание теории, неумение связать теорию с практикой.

Контрольная работа по теме/разделу «Наименование темы/раздела» Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 30 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 5.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы -3
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

Задание 1

1. Способы разделки материала.
2. Какие типы молотов Вы знаете.
3. Основные составляющие ПР.

Задание 2

1. Виды штампов для рубки металла
2. Назовите оборудование, применяемое для обрубки и очистки литья.
3. Устройство бункеров.

Задание 3

1. Основные виды сварки.
2. Какие виды прокатки вы знаете.
3. Как классифицируют ПТМ.

Вариант 2

Задание 1

1. Преимущества и недостатки сварочных выпрямителей..
2. Опишите принцип действия ковочных вальцов.
3. Типы домкратов и его устройство.

Задание 2

1. Что входит в состав сварочных преобразователей.
2. Инструмент и машины для волочения..
3. Сферы применения ПР, целесообразность применения ПР.

Задание 3

1. Маркировка сварочной проволоки, состав электрода. Инструмент и машины для волочения.
2. Оборудование для получения заготовок в форме тел вращения.
3. Основные способы удаления стружки с рабочего места.

Вариант 3

Задание 1

1. Отличительные особенности электрошлаковой сварки. Инструмент и машины для волочения.
2. Какое оборудование используется при прессовании.
3. Опишите процесс брикетирования металлических отходов.

Задание 2

1. Газовая сварка, основные элементы, применение.
2. Приведите классификацию гидравлических прессов.
3. Способы утилизации металлических отходов.

Задание 3

1. Какие операции механизмирует машинная формовка.
2. Какие жидкости применяются в гидравлических прессах, характеристики.
3. Устройство механизированной линии удаления стружки.

Вариант 4

Задание 1

1. Конструктивные особенности кривошипных ножниц с наклонным ножом
2. Принцип работы мультипликатора.
3. Устройство мостового крана.

Задание 2

1. Какие схемы резки кривошипных листовых ножниц Вы знаете.
2. Какое оборудование применяется при объемной штамповке.
3. Устройство лебедки и область применения

Задание 3

1. Состав формовочных смесей.
2. Оборудование для листовой штамповки
3. Классификация ПР

Вариант 5

Задание 1

1. Устройство вагранки
2. Перечислите достоинства и недостатки горизонтально-ковочных машин
3. Назначение тали и его устройство.

Задание 2

1. Оборудование для обрубки и очистки литья
2. Отличительные особенности штамповочных молотов
3. Опишите устройство электротележек

Задание 3

1. Какие особенности имеет канальная индукционная печь
2. Из каких основных частей состоит гидропрессовая установка
3. Назначение конвейеров, области их применения.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

Вопросы текущего контроля

Контрольная работа 1

1. Приведите классификацию способов разделки материала.
2. Какие схемы резки кривошипных листовых ножниц вы знаете.
3. Конструктивные особенности кривошипных ножниц с наклонным ножом.
4. Какие виды штампов применяются для рубки металла.
5. Как влияет величина зазора между параллельными ножами на качество резания.
6. Перечислите основные виды сварки.
7. Отличительные особенности электрошлаковой сварки.
8. Что входит в состав сварочных преобразователей.
9. Преимущества и недостатки сварочных выпрямителей..
10. Как маркируется сварочная проволока. Опишите состав электрода.
11. Газовая сварка, основные элементы, применение.
12. Что входит в состав формовочных смесей.
12. Какие операции механизмирует машинная формовка.
13. Оборудование для приготовления формовочных и стержневых смесей.
14. Оборудование для изготовления литейных форм.
15. Как устроены вагранки.
16. Какие особенности имеет канальная индукционная печь.
17. Оборудование для обрубки и очистки литья
18. Какие виды энергий применяются для выбивки литейных форм и стержней.
19. Назовите оборудование, применяемое для обрубки и очистки литья.

Контрольная работа 2.

1. Какие виды прокатки вы знаете.
2. Инструмент и машины для волочения.
3. Опишите принцип действия ковочных вальцов.
4. Оборудование применяемое для получения заготовок в форме тел вращения.
5. Какое оборудование используется при прессовании.
6. Из каких основных частей состоит гидропрессовая установка.
7. Какие жидкости применяются в гидравлических прессах.
8. Приведите классификацию гидравлических прессов.
9. Принцип работы мультипликатора.
10. Какие типы молотов Вы знаете.
11. Какое оборудование применяется при объемной штамповке.

12. Оборудование для листовой штамповки.
13. Отличительные особенности штамповочных молотов.
14. Перечислите достоинства и недостатки горизонтально-ковочных машин.

Контрольная работа 3.

1. Как классифицируют ПТМ.
2. Назначение конвейеров, области их применения.
3. Опишите устройство электротележек.
4. Опишите устройство и область применения погрузчиков.
5. Устройство лебедки и область применения
6. Типы домкратов и его устройство.
7. Назначение тали и его устройство.
8. Устройство мостового крана.
9. Способы утилизации металлических отходов.
10. Устройство механизированной линии удаления стружки.
11. Опишите процесс брикетирования металлических отходов.
12. Устройство бункеров.
13. Основные способы удаления стружки с рабочего места.
14. Основные элементы конвейеров транспортирующих металлическую стружку.
15. Основные составляющие ПР.
16. Сферы применения ПР, целесообразность применения ПР.
17. Классификация ПР.

3.3. Список вопросов к экзамену

1. Приведите классификацию способов разделки материала.
2. Схемы резки кривошипных и конструктивные особенности листовых ножниц.
3. Конструктивные особенности кривошипных ножниц с наклонным ножом.
4. Какие виды штампов применяются для рубки металла.
5. Назначение и виды штампов для рубки металла.
6. Основные виды сварки, назначение и особенности.
7. Электрошлаковая сварка, особенности электрошлаковой сварки.
8. Состав сварочных преобразователей, преимущества и недостатки сварочных выпрямителей.
9. Как маркируется сварочная проволока. Опишите состав электрода.
10. Газовая сварка, основные элементы, применение.
11. Что входит в состав формовочных смесей.
12. Какие операции механизировать машинная формовка.
13. Какие особенности имеет канальная индукционная печь.
14. Какие виды энергий применяются для выбивки литейных форм и стержней.
15. Оборудование для приготовления формовочных и стержневых смесей.
16. Оборудование для изготовления литейных форм.
17. Прокатка, давления и усилия возникающие при прокатке.
18. Инструмент и машины для волочения.
19. Опишите принцип действия ковочных вальцов.
20. Оборудование для получения заготовок в форме тел вращения.
21. Прессование, оборудование для прессования.
22. Гидропрессование, классификация гидравлических прессов, жидкости применяемые в гидравлических прессах.
23. Какое оборудование применяется при объемной штамповке.
24. Оборудование для листовой штамповки.
25. Отличительные особенности штамповочных молотов.
26. Достоинства и недостатки горизонтально-ковочных машин
27. Классификация ПТМ.
28. Назначение конвейеров, области их применения.

29. Назначение и устройство электротележек.
30. Устройство и область применения погрузчиков.
31. Домкрат, назначение и его устройство.
32. Устройство мостового крана.
33. Способы утилизации металлических отходов.
34. Устройство механизированной линии удаления стружки.
35. Процесс брикетирования металлических отходов.
36. Назначение и устройство бункеров.
37. Основные способы удаления стружки с рабочего места.
38. Основные элементы конвейеров транспортирующих металлическую стружку.
39. Составные части промышленных роботов.
40. Сферы применения ПР. Где применение ПР дает наибольший эффект.
41. Структурная схема манипулятора. Основные элементы.
42. По каким основным признакам проводят классификацию ПР.
43. Степень подвижности ПР, число степеней подвижности современных ПР.
44. Основные технические параметры промышленных роботов.
45. Робототехнические комплексы для механической обработки.
46. Методы программного обеспечения ПР.
47. Устройство циклового программного управления ПР.
48. Контурное программное управление ПР.

Дополнительно указываются:

а) методические рекомендации по подготовке и процедуре осуществления контроля выполнения

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Форма экзаменационного билета (пример оформления)

<u>Министерство науки и высшего образования РФ</u>	
<u>ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"</u>	
Дисциплина <u>Оборудование машиностроительных производств</u>	
Код, направление подготовки/специальность <u>15.03.05 КТОМП</u>	
Профиль (программа, специализация) <u>Технология машиностроения</u>	
Кафедра <u>КТОМП и М</u> Курс <u>3</u> Семестр <u>6</u>	
Форма обучения – <u>очная/заочная</u>	
 ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № _____. 	
1. Какие особенности имеет канальная индукционная печь.	
2. По каким основным признакам проводят классификацию ПР.	
Экзаменатор <u>К.Д. Махмудов</u>	<u>...И.О.Ф.</u>
Утвержден на заседании кафедры (протокол № <u> </u> от <u> </u> 20 <u> </u> г.)	
Зав. кафедрой <u>КТОМП и М</u>	<u>Н.К.Санаев.И.О.Ф.</u>

В ФОС размещается пример заполненного экзаменационного билета. Весь комплект экзаменационных билетов по дисциплине хранится на кафедре в соответствии с утвержденной номенклатурой дел.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для проведения экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) зависят от их форм проведения (тест, вопросы, задания, решение задач и т.д.).