

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


РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ
Директор филиала г. Каспийск,
председатель совета

 М.К. Гасанов

Подпись

30.08. 2018г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
председатель методического
совета ДГТУ

 Н.С. Суракатов

Подпись

14.08. 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.1 Введение в машиностроение
наименование дисциплины по ООП и код по ФГОСВО

для направления 15.03.05 - «Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств»
шифр и полное наименование направления (специальности)

по профилю Технология машиностроения

факультет Филиал ФГБОУ ВО ДГТУ г. Каспийск
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств и материаловедения
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) бакалавр

Форма обучения очная курс 1 семестр (ы) 1
очная, заочная, др.

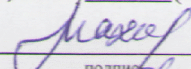
Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 2 ЗЕТ (72 часов)

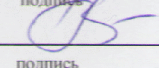
лекции 17 (час); экзамен ---;
(семестр)

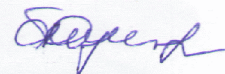
практические (семинарские) занятия 17 (час); зачет 1

лабораторные занятия --- (час); самостоятельная работа 38 (час);

курсовой проект (работа, РГР) --- (семестр)

Зав. кафедрой  К.Д. Махмудов
подпись ФИО

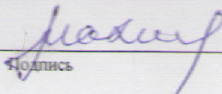
Начальник УО  Э.В. Магомаева
подпись ФИО



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

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 15 мая 2018 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)


подпись

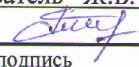
К.Д. Махмудов
ФИО

ОДОБРЕНО:

**Методической комиссией
по укрупнённой группе направления
подготовки
15.00.00 - «Машиностроение»
шифр полное наименование направления**

Председатель МК

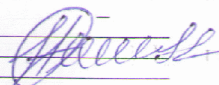
ст. преподаватель Ж.Б. Бегов


подпись

15.05 2018г.

АВТОР(Ы) ПРОГРАММЫ:

Вагабов Н.М., к.т.н., доцент
ФИО ученая степень, ученое звание
подпись


подпись

1. Цель изучения дисциплины «Введение в машиностроение»

Целью преподавания дисциплины «Введение в машиностроение» является изучение основных этапов развития машиностроения в России и начальных сведений об изделии, способах производства, методах обработки и используемом оборудовании.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Введение в машиностроение», является дисциплиной по выбору и входит в цикл дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла.

Задачами изучения дисциплины являются ознакомление студентов с основными этапами развития техники и технологии машиностроения в России, с основными, начальными понятиями об изделии и производстве, методами обработки, с металлообрабатывающим оборудованием, инструментами, параметрами качества обработки. При изучении дисциплины студент должен усвоить также термины, определения и понятия принятые в машиностроении. Изучение курса базируется на знании физики, математики, химии, истории отечества. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание математики, истории отечества, 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».

Дисциплина формирует у студентов следующие виды компетенции:

ОК-2, ОК-5, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-10, ПК-16, ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-24.

ОК-2- способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;

ОК-5- способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-3- способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

ПК-1- способность к обобщению, анализу восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, культурой мышления;

ПК-2- способность выбрать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий машиностроения, способы реализации основных технологических процессов;

ПК-3- способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях,

разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности;

ПК-5- способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ;

ПК-6- способность участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий;

ПК-10- способность к пополнению знаний за счет научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по направлению исследования в области разработки, эксплуатации, автоматизации и реорганизации машиностроительных производств;

ПК-16- способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;

ПК-18- способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;

ПК-20- способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств;

ПК-21- способность выполнять работы по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств;

ПК-22- способность выполнять мероприятия по эффективному

использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки и средства автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;

ПК-24- способность составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

типы производства, применяемые оборудования, инструменты, конструкционные материалы;

Уметь:

- определить области применения того или иного метода обработки;
- отличать применяемые инструменты, конструкционные материалы;
- оценить параметры шероховатости поверхности

Владеть:

- навыками выбора материалов и назначение их обработки.
- навыками измерения износа, твердости и шероховатости поверхностей.
- навыками выбора оборудования, инструментов средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции.

4. Структура содержания дисциплины «Введение в машиностроение»

4.1. Содержание дисциплины

№	Разделы дисциплины Темы лекций и вопросы	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				ЛК	ПЗ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	<p align="center">Лекция 1</p> <p>Тема: Развитие промышленности и машиностроения в России. Основные направления развития техники и технологии машиностроения на современном этапе.</p> <p>1. Возникновение металлообработки в России</p> <p>2. Проекты и труды русских ученых, создавших основы технологии машиностроения как науки</p> <p>3. Этапы развития технологии машиностроения как науки.</p> <p>4. Пути развития техники и технологии машиностроения на современном этапе</p>	1	1	2	2		4	Тестовый контроль
2.	<p align="center">Лекция 2</p> <p>Тема: Производственный процесс изготовления машины</p> <p>1. Машина как объект производства (деталь, узел сборочный комплект,</p>	1	3	2	2		4	

	агрегат) 2. Основные понятия о производственном и технологическом процессах. 3. Состав машиностроительного завода 4. Структура технологического процесса (операции, переходы, установы, приемы)							
3.	Лекция 3 Тема: <i>Производственный процесс изготовления машины.</i> 1. Типы производства и методы работы 2. Классификация деталей и типизация технологических процессов. 3. Концентрация и дифференциация технологического процесса. 4. Технологичность конструкции	1	5	2	2	-	5	
4.	Лекция 4 Тема: <i>Конструкционные и инструментальные материалы в машиностроении</i> 1. Основные конструкционные материалы (Виды сталей, подразделения сталей по содержанию вредных примесей, маркировка сталей, область применения сталей) 2. Чугуны. Инструментальные материалы для лезвийных и абразивных инструментов	1	7	2	2	-	4	
5.	Лекция 5 Тема: <i>Производственный процесс изготовления машин</i> 1. Виды заготовок 2. Характеристика основных методов изготовления заготовок. 3. Припуски и методы их определения 4. Общие сведения о резании металлов (Элементы процесса резания, износ и стойкость режущего инструмента, техническое нормирование)	1	9	2	2	-	6	Тестовы й контроль
6.	Лекция 6 Тема: <i>Производственный процесс изготовления машин</i> 1. Общие сведения о металлорежущих станках 2. Металлорежущие инструменты используемые в производстве (резцы,	1	1 1	2	2	-	4	

	сверла, развертки, зенкера, зенковки, протяжки, фрезы, абразивные инструменты, зуборезные инструменты)						
7.	<p align="center">Лекция 7</p> <p>Тема: Методы обработки поверхностей</p> <p>1. Обработка лезвийным инструментом</p> <p>2. Обработка абразивным инструментом (шлифование, хонингование, суперфиниширование, полирование)</p>	1	1 3	2	2	-	3
8.	<p align="center">Лекция 8</p> <p>Тема: Методы обработки поверхностей</p> <p>1. Обработка поверхностным пластическим деформированием (обкатывание, раскатывание поверхностей заготовок, калибрование отверстий, вибронакатывание, наклепывание)</p> <p>2. Электрофизические и электрохимические методы обработки.</p> <p>3. Основные понятия и направления автоматизации. Гибкие производственные системы</p>	1	1 5	2	2	-	4
9.	<p align="center">Лекция 9</p> <p>Тема: Безопасность труда и обеспечение безопасности жизнедеятельности</p> <p>1. Задача в области безопасности жизнедеятельности</p> <p>2. Требования безопасности к производственному оборудованию</p> <p>3. Пожарная безопасность</p> <p>4. Актуальные проблемы охраны окружающей среды</p>	1	1 7	1	1	-	4
Итого				17	17		38

4.2. Содержание практических занятий

№	Лекции из рабочей програм мы	Наименование практических занятий	Колич ество часов	Рекомендуе мая литература и методическ ие разработки № источника из списка литературы
1	2	3	4	5
1	2-3	Состав заводов. Структура производственных, технологических процессов. Определение типа и организационной формы производства. Трудоемкость технологических операций	2	2.3
2	3-4	Маркировка и расшифровка конструкционных и инструментальных материалов. Обрабатываемость материалов резанием.	2	1.7
3	4-5	Виды заготовок, выбор оптимального метода получения заготовки	4	1.2 5
4	5-6	Виды обработки. Элементы режима резания. Точность обработки шероховатости поверхности. Схемы точения, фрезерования, сверления, плоского шлифования. Классификация станков. Токарная обработка металлов и виды токарных операций. Токарные резцы и их типы. Изучение геометрических параметров резца.	4	1.4.7
5	6-7	Изучение формы и типоразмеров и характеристик абразивных кругов	2	1.4.5
6	7-8	Изучение схемы и области применения электрофизических методов обработки	3	1.2.4
Итого			17	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Кол-во часов	Рекомендуемая литература и источники информации (из списка литературы)	Форма контроля с.р.с.
1	2	3	4	5
1.	Основные направления развития техники и технологии машиностроения на современном этапе. Этапы развития технологии машиностроения	4	1, 2	тестирование
2.	Состав машиностроительного завода. Структура технологического процесса. Классификация деталей и типизация технологических процессов	5	1, 2	опрос
3.	Понятия о посадках и допусках	4	1, 2, 3	тестирование
4.	Виды сопряжений, методы и средства измерения поверхностей	4	1, 2, 3	опрос
5.	Основные понятия процесса резания и техническое нормирование	4	1, 2, 4	опрос
6.	Автоматизация технологических процессов	5	1, 2	тестирование
7.	Безопасность труда и обеспечение безопасности жизнедеятельности	3	1, 2, 3	Практич. занятие
8.	Актуальные проблемы охраны окружающей среды	4	1, 2	опрос
9.	Проектирование технологических процессов	5	1, 2, 4	Опрос кр1
	Итого	38		

5. Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины.

5.1. Ознакомление с основными узлами, частями и кинематической схемой станка.

5.2. Ознакомление с технологической документацией и способами крепления режущего инструмента и заготовок на станках, наладкой и настройкой станков и приспособлений.

5.3. Ознакомление со способами точения цилиндрических, конических фасонных поверхностей; растачивание; нарезание внутренней наружной резьбы; сверление, отрезание. Ознакомление с универсальным мерительным инструментом (микрометр, штангенциркуль и т.д.).

5.4. Ознакомление с работой станка с программным управлением

5.5. Разбор конкретной операции и оценка качества поверхностей по эталонам шероховатости (чистоты) поверхностей.

5.6. Работа с презентованными плакатами

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Входная контрольная работа

6.2. Контрольная работа №1

6.3. Контрольная работа №2

6.4. Контрольная работа №3

6.5. Вопросы для зачета

6.6. Вопросы для проверки остаточных знаний

6.1. ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

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

6.2. Аттестационная работа №1

- Какова роль промышленности и машиностроения в развитии дисциплины «Технология машиностроения»
- Какие проекты и труды русских ученых создали основы технологии машиностроения?
- Какие этапы развития прошла технология машиностроения как наука?
- Каковы пути развития техники и технологии машиностроения на современном этапе?

- Что понимается под термином изделия?
- Какова структура технологического процесса?
- Назовите типы производства?
- Назовите особенности единичного производства?
- Назовите специфику серийного производства?
- Назовите основные признаки массового производства?
- Как определяется основная характеристика поточного производства – такт выпуска?
- Что такое концентрация и дифференциация технологического процесса?

6.3. Аттестационная работа №2

- Назовите основные конструкционные материалы, используемые для изготовления деталей машин?
- Назовите основные инструментальные материалы, используемые для изготовления лезвийного инструмента?
- Какие материалы применяются для абразивных инструментов?
- Назовите общие требования к заготовкам деталей машин?
- Какие виды заготовок Вы знаете?
- Каким образом определяется коэффициент использования материалов?
- Назовите основные виды отливки заготовок деталей машин.
- Каковы особенности литья в кокиль?
- Назовите области применения свободной ковки, горячей объемной штамповки с подкладными штампами?
- Что называется общим припуском и как он определяется?
- В чем специфические особенности получения заготовок методом порошковой металлургии?
- Назовите основные методы изготовления заготовок из пластмасс?

6.4. Аттестационная работа №3

- Каким образом производится оценка технологичности конструкции изделия?
- Что такое точность обработки и чем она определяется?
- Что такое предельные размеры детали и как они связаны с допуском?
- Назовите две группы погрешности и способы суммирования погрешностей каждой группы?
- Какие параметры оценки шероховатости поверхности предусматривает государственный стандарт?
- Какие движения определяют процесс резания?
- Какие основные элементы в совокупности называются режимом резания?
- Как классифицируются металлорежущие станки, в машиностроении?
- Какие методы обработки заготовок используют при поэтапном удалении общего припуска?
- Назовите области применения точения, сверления, фрезерования,

шлифования?

- Перечислите специфические особенности процесса шлифования?
- Каковы особенности операций хонингования, суперфиниширования ?
- Какие наиболее распространенные процессы пластической деформации используют при обработке заготовок?

6.5. Вопросы для зачета

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

6.6. Вопросы для оценки остаточных знаний

- Каковы пути развития техники и технологии машиностроения на современном этапе?
- Какова структура технологического процесса?
- Какие типы производства применяются при изготовлении изделий?
- Основные конструкционные материалы, используемые для изготовления деталей?
- Основные материалы, применяемые для изготовления инструментов?
- Виды заготовок, применяемые для изготовления деталей?
- Погрешности обработки?
- Типы применения инструментов для обработки заготовок?
- Методы лезвийной и абразивной обработки заготовок?

**7.1. Рекомендуемая литература и источники информации
(основная и дополнительная)**

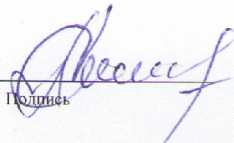
№	Виды занятий (лк, пз, лб, срс и рс)	необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, интернет ресурсы	Авторы	Издательство и год издания	Кол-во пособий, учебников и прочей литературы	
					в библи	на каф
Основная						
1	ЛК, СРС, ПЗ	Технология машиностроения. Введение в специальность	В.М.Виноградов	Москва. Машиностроение. 2008	30	1
2	ЛК, СРС, ПЗ	Технология конструкционных материалов	А.М. Дальский и др.	Москва. Машиностроение. 2009	30	1
Дополнительная						
3	ЛК, СРС, ПЗ	Материаловедение и технология конструкционных материалов	Арзаманов Б.А. и др.	Москва изд. центр Академия. 2007	25	1
4	ЛК, СРС, ПЗ	Лабораторный практикум	Алиев К.Б., Махмудов К.Д.	Махачкала 2011	30	3

8. Материал – технологическое обеспечение дисциплины «Введение в машиностроение»

Дисциплина располагает соответствующим учебно-лабораторным оборудованием, требуемым согласно ФГОС ВО. Компьютерный класс, станки токарные, сверлильные, фрезерные, оснастка, инструменты, технологическая документация, плакаты.

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

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению (специальности)


Подпись

Ф.А. Сальницкий
Ф.И.О.

Ф.И.О.
статус
подпись

Ф.И.О.
конструкторско-
технологическое

направление

**10. Дополнения и изменения к рабочей программе
на 200 / учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
“ _____ ” _____ 200__ г.
Заведующий кафедрой _____

Внесенные изменения утверждаю

Проректор по учебной работе (декан) _____