

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Рязанский институт (филиал) федерального государственного автоном-
ного образовательного учреждения высшего образования
«Московский политехнический университет»**

Рабочая программа дисциплины

«Введение в профессию»

Направление подготовки

**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств**

Направленность образовательной программы

**Технология полимерных и композиционных
материалов**

Квалификация, присваиваемая выпускникам

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год набора – 2025

**Рязань
2025**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1044 от 17 августа 2020 года;

- учебным планом по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность «Технология полимерных и композиционных материалов».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: Н. В. Аверин, доцент кафедры «Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт»

Программа одобрена на заседании кафедры «Машиностроение, энергетика и автомобильный транспорт» (протокол № 3 от 29.05.2025).

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование общепрофессиональных компетенций, способствующих профессиональному и личностному росту, обеспечивающих проектирование бакалаврами дальнейшего образовательного маршрута и планирования профессиональной карьеры, направленной на достижение академической мобильности и конкурентоспособности на рынке труда.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)
ОПК – 5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	ОПК-5.1. Знает основные закономерности изготовления машиностроительных изделий	Знать: Основные определения технологии машиностроения Уметь: Осуществлять осознанный выбор типов оборудования, инструмента и приспособлений для изготовления (сборки) деталей (сборочных единиц) Владеть: Основными закономерностями разработки технологических процессов изготовления (сборки) деталей (сборочных единиц)

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав дисциплин обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, навыках и умениях, полученных студентом во время освоения школьного курса дисциплины «Технология».

Для освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные термины и определения технологии машиностроения;
- способы получения заготовок;
- виды режущего инструмента;
- виды приспособлений и инструментальной оснастки;
- виды металлообрабатывающего оборудования.

Уметь:

- осуществлять осознанный выбор типов оборудования, инструмента и приспособлений для изготовления (сборки) деталей (сборочных единиц)

Владеть:

- основными навыками работы с конструкторской документацией.

2.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Изучение дисциплины «Введение в профессию» является необходимым условием для освоения дисциплин «Технология конструкционных материалов», «Инновационные технологии и обработка материалов концентрированными потоками энергии».

Взаимосвязь дисциплины «Введение в профессию» с другими дисциплинами образовательной программы представлена в виде таблицы (таблица 2).

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ОПК-5	-	«Введение в профессию»	«Технология конструкционных материалов», «Инновационные технологии и обработка материалов концентрированными потоками энергии»

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часов) для очной формы обучения и для заочной формы обучения.

Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной формы обучения, в таблице 4 – для заочной формы.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем	36	36
Аудиторная работа (всего)	36	36
в том числе:		
Лекции	18	18
Семинары, практические занятия	18	18
Лабораторные работы	-	-
Внеаудиторная работа (всего)		
в том числе:		
Групповая консультация	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36	36
в том числе		
Курсовая работа		
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
Другие виды занятий (подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации)	72	72
Вид промежуточной аттестации	3	3

(З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
Общая трудоемкость дисциплины, з.е.	2	2

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах (для заочной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	
Контактная работа обучающихся с преподавателем	12	12	
Аудиторная работа (всего)	12	12	
в том числе:			
Лекции	6	6	
Семинары, практические занятия	6	6	
Лабораторные работы	-	-	
Внеаудиторная работа (всего)			
в том числе:			
Групповая консультация			
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	60	60	
в том числе			
Курсовая работа			
Расчетно-графические работы	-	-	
Реферат	-	-	
Другие виды занятий (подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации)	60	60	
Вид промежуточной аттестации	3	3	
(З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)			
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72	
Общая трудоемкость дисциплины, з.е.	2	2	

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 5 для очной формы обучения, в таблице 6 – для заочной формы обучения.

Таблица 5 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение	6	2	0	0	4		

2	Производство изделий и заготовок методами литья	6	2	0	0	4	
3	Производство изделий и заготовок методами ОМД	6	2	0	0	4	
4	Обработка металлов резанием	10	2	4	0	4	
5	Введение в процессы сборки	6	2	0	0	4	
6	Измерения и контроль в машиностроении	10	2	4	0	4	Летучий контроль
7	Инструментальная оснастка металлорежущих станков	10	2	4	0	4	
8	Приспособления металлорежущих станков	8	2	2	0	4	
9	Оборудование машиностроительных производств	10	2	4	0	4	
	Групповая консультация						
	Форма аттестации						3
	Всего часов по дисциплине	72	18	18	0	36	

Таблица 6 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)	Вид проме-

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение	10	2	0	0	8		
2	Производство изделий и заготовок методами литья	6	0	0	0	6		
3	Производство изделий и заготовок методами ОМД	6	0	0	0	6		
4	Обработка металлов резанием	8	2	0	0	6		
5	Введение в процессы сборки	6	0	0	0	6	Устный опрос	
6	Измерения и контроль в машиностроении	10	0	2	0	8		
7	Инструментальная оснастка металлорежущих станков	10	0	2	0	8		
8	Приспособления металлорежущих станков	8	0	2	0	6		
9	Оборудование машиностроительных производств	8	2	0	0	6		
	Групповая консультация							
	Форма аттестации							3
	Всего часов по дисциплине	72	6	6	0	60		

3.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 7, содержание практических занятий – в таблице 8.

Таблица 7 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Введение	Основные понятия в машиностроении. Основные сведения об организации производства. Жизненный цикл изделия
2	Производство изделий и заготовок методами литья	Классификация способов получения заготовок в МС. Литье: преимущества и недостатки. Классификация литья.
3	Производство изделий и заготовок методами ОМД	Понятие ОМД. Преимущества и недостатки ОМД. Классификация ОМД.
4	Обработка металлов резанием	Классификация и конструкция резцов. Классификация и конструкция фрез. Классификация и конструкция сверл. Зенковки, цековки, зенкеры, развертки, протяжки, прошивки, метчики, плашки, абразивный инструмент. Процесс резания, понятие припуска, стружка. Точение, фрезерование, сверление, зенкование, цекование, зенкерование, развертывание, протягивание, прошивка, нарезание резьбы, шлифование. Стадии обработки.
5	Введение в процессы сборки	Резьбовое соединение; Штифтовое соединение; Шлицевое соединение; Шпоночное соединение; Байонетное соединение; Профильное соединение; Клеммовое соединение; Конусное соединение; Бугельное соединение; Соединение шип-проушина; Соединение с натягом; Сварное соединение; Паяное соединение; Клееное соединение; Заклепочное соединение.
6	Измерения и контроль в машиностроении	Измерение линейных размеров. Штангенинструмент. Микрометры. ЕСДП.
7	Инструментальная оснастка металлорежущих станков	Инструментальная оснастка токарных станков. Инструментальная оснастка фрезерных станков. Способы крепления адаптеров в токарных станках. Инструментальные конуса.
8	Приспособления металлорежущих станков	Технологическая оснастка токарных станков. Технологическая оснастка фрезерных станков. Основы базирования.
9	Оборудование машиностроительных производств	Классификация металлорежущего оборудования. Устройство токарного станка. Устройство фрезерного

		станка. Предпосылки возникновения ЧПУ. Состав системы ЧПУ. Системы ЧПУ. G-код. Принципы наладки станка с ЧПУ.
--	--	---

Таблица 8 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание практических занятий
1	2	3
1	Обработка металлов резанием. Режущий инструмент	Выбор режущего инструмента для обработки детали типа «Вал» из каталогов. Выбор режущего инструмента для обработки детали типа «Корпус» из каталогов.
2	Измерения и контроль в машиностроении	Измерение деталей штангенциркулем. Измерение деталей микрометром. Контроль деталей калибром-скобой. Контроль деталей калибром-пробкой. Расчет посадки гладкого цилиндрического соединения.
3	Инструментальная оснастка металлорежущего оборудования	Выбор инструментальной оснастки для установки режущего инструмента в токарных станках. Выбор инструментальной оснастки для установки режущего инструмента во фрезерных станках.
4	Технологическая оснастка металлорежущего оборудования	Выбор технологической оснастки для установки заготовок в токарных станках. Выбор технологической оснастки для установки заготовок во фрезерных станках.
5	Оборудование машиностроительных производств	Выбор металлорежущего оборудования для обработки детали типа «Вал». Выбор металлорежущего оборудования для обработки детали типа «Корпус».

4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1 Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде института (далее – ЭИОС). В случае

проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

4.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчёркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

4.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчёта показателей, ответить на контрольные вопросы.

В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что засчитывается как текущая работа студента. Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;

4.4 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях

и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

4.5 Методические указания по подготовке доклада

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме.

Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент ≈ 7 мин).

4.6 Методические указания по подготовке к контрольным мероприятиям

Текущий контроль осуществляется в виде устных и письменных ответов, выполнения заданий по теории и контрольной работы. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на этот опрос.

4.7 Методические указания по выполнению индивидуальных типовых заданий

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок. Выполненные задания оцениваются на оценку.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная:

1. Рогов, В. А. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00889-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470308>

2. Технология металлов и сплавов : учебное пособие для вузов / ответственный редактор А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11934-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475901>

3. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. Н. Григорьев [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 263 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00115-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469163>

4. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. Н. Григорьев [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00114-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472429>

5. Технологическая оснастка : учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04474-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453150>

6) Дополнительная:

1. Балдин, В. А. Детали машин и основы конструирования. Передачи : учебник для вузов / В. А. Балдин, В. В. Галевко ; под редакцией В. В. Галевко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06285-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473088>

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Перечень разделов дисциплины и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	Введение	Основная: 1
2	Производство изделий и заготовок методами литья	Основная: 2
3	Производство изделий и заготовок методами ОМД	Основная: 2
4	Обработка металлов резанием	Основная: 3, 4
5	Введение в процессы сборки	Основная: 3, 4
6	Измерения и контроль в машиностроении	Дополнительная: 1
7	Инструментальная оснастка металлорежущих станков	Основная: 5
8	Приспособления металлорежущих станков	Основная: 5
9	Оборудование машиностроительных производств	Основная: 1

5.2 Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического института [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bibl.rimsou.loc/> - Загл. с экрана.
2. БИЦ Московского политехнического университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lib.mospolytech.ru/> - Загл. с экрана.
3. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/> - Загл. с экрана.
4. ЭБС ЮРАЙТ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://urait.ru> - Загл. с экрана

5.3 Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства (таблица 10).

Таблица 10 – Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
5	Техэксперт [электронный ресурс]	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое) режим доступа по ссылке http://docs.cntd.ru

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине широко используются следующие информационные технологии:

- 1) чтение лекций с использованием презентаций;
- 2) проведение практических занятий на базе компьютерных классов с использованием ИКТ технологий;
- 3) осуществление текущего контроля знаний на базе компьютерных классов с применением ИКТ технологий.

Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе:

- ОС Windows;
- Microsoft Office 2013.

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень аудиторий и оборудования

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические средства
№ 13, лекционная аудитория	Лекционные занятия, самостоятельная работа студентов	<ul style="list-style-type: none"> – столы, стулья; – классная доска, кафедра для преподавателя; – мультимедийный проектор; – экран; – компьютер (ноутбук); – аудио аппаратура.
№16, специализированная компьютерная лаборатория	Практические занятия, самостоятельная работа студентов	<p>Рабочее место преподавателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> – персональный компьютер – 1 шт. <p>Рабочее место учащегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> – персональный компьютер с монитором –14 шт; – устройства ввода/вывода звуковой информации (колонки) – 1 шт. <p>Программное обеспечение.</p>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 12 – Этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Период формирования компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3	4	5
1	Введение	ОПК-5	В течение се-местра	Вопросы к за-чету
2	Производство изделий и заготовок методами литья	ОПК-5	В течение се-местра	
3	Производство изделий и заготовок методами ОМД	ОПК-5	В течение се-местра	
4	Обработка металлов резанием	ОПК-5	В течение се-местра	
5	Введение в процессы сборки	ОПК-5	В течение се-местра	
6	Измерения и контроль в машиностроении	ОПК-5	В течение се-местра	

7	Инструментальная оснастка металлорежущих станков	ОПК-5	В течение се- местра	
8	Приспособления металлорежущих станков	ОПК-5	В течение се- местра	
9	Оборудование машиностроительных производств	ОПК-5	В течение се- местра	

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 13 – Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенция	Уровень освоения компетенции	Показатели сформированности компетенций	Способы оценки
ОПК-5	Пороговый	Владеет основными терминами и определениями технологии машиностроения. Знает основные виды режущего инструмента, приспособлений, инструментальной оснастки и оборудования и принципы их работы.	Устный опрос, тестирование, выполнение заданий на практических занятиях, сдача зачета
	Высокий	Способен описать технологию изготовления простых деталей и сборочных единиц	

Таблица 14 – Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Ком- петен- ция	Результаты обуче- ния (по этапам фор- мирования компе- тенций)	Шкала оценивания, критерии оценивания уровня освоения компетенции			
		не осво- ена	освоена частично	освоена в основном	освоена
ОПК-5	Знать: Основные определения технологии машиностроения Уметь: Осуществлять осознанный выбор типов оборудования, инструмента и приспособлений для изготовления (сборки) деталей (сборочных единиц) Владеть:	Не способен дать определение основных понятий, не способен отличить или перечислить виды режущего инструмента, приспособлений,	Частично способен дать определение основных понятий, частично способен отличить или перечислить виды режущего инструмента, приспособлений,	Способен дать определение основных понятий, способен отличить или перечислить виды режущего инструмента, приспособлений, оснастки, оборудования	Способен описать технологический процесс изготовления детали (сборки сборочной единицы) с осознанным выбором видов режущего инструмента, приспособлений, оснастки, оборудования

	Основными закономерностями разработки технологических процессов изготовления (сборки) деталей (сборочных единиц)	оснастки, оборудования		
--	--	------------------------	--	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Зачет

Зачет позволяет оценить знания студента по теоретическим и практическим вопросам прослушанного курса.

7.3.1 Вопросы к зачету по дисциплине «Введение в профессию»:

1. Дайте определение понятиям: «Заготовка», «Изделие», «Деталь», «Припуск», «Сборочная единица».
2. Опишите жизненный цикл изделия.
3. Дайте определение понятию «Литье». Перечислить методы литья (не менее 7). Опишите достоинства и недостатки литья.
4. Дайте определение понятию «ОМД». Перечислить методы ОМД. Опишите достоинства и недостатки ОМД.
5. Опишите процессы литья в песчано-глинистые формы и в кокиль.
6. Опишите процессы литья по выплавляемым и газифицируемым моделям.
7. Опишите процессы центробежного литья и литья под давлением.
8. Опишите процессы ковки и штамповки.
9. Опишите процессы волочения и прессования.
10. Опишите процесс прокатки. Назовите виды проката. Чем сортовой прокат отличается от фасонного?
11. Дайте определения понятиям «Резец», «Точение». Приведите классификации резцов по назначению, конструкции, направлению подачи.
12. Покажите поверхности, режущие кромки и вершину упорно-проходного резца. Покажите основные углы резца.
13. Опишите способы крепления СМП.
14. Дайте определение понятиям «Фреза», «Фрезерование».. Приведите классификацию фрез по назначению.
15. Дайте определение понятию «Сверло», «Сверление». Приведите классификацию сверл по назначению.
16. Дайте определение и опишите назначение зенкера, зенковки, цековки, развертки.
17. Дайте определение понятию «Резьба», «Шаг резьбы», «Ход резьбы». Перечислите виды резьб.
18. Опишите основные методы нарезания резьбы и назовите применяемый режущий инструмент.
19. Дайте определение понятию «Зубчатое колесо». Приведите классификацию зубчатых колес.
20. Опишите основные методы зубонарезания и назовите применяемый режущий инструмент.

21. Назовите основные виды инструментальных материалов. Опишите их технологические возможности.
22. Дайте определение понятиям «Соединение», «Сборка». Назовите виды разъемных (не менее 5), неразъемных (не менее 3) и условно-разъемных (одно) соединений.
23. Дайте определение понятию «Измерение». Опишите природу возникновения погрешностей измерения. Перечислите средства измерения линейных размеров.
24. Дайте определение понятию «Контроль». Приведите классификации контроля по полноте охвата, влиянию на объект контроля, месту проведения, стадии. Приведите примеры средств контроля линейных размеров.
25. Инструментальная оснастка токарных станков: виды, интерфейсы.
26. Инструментальная оснастка фрезерных станков: виды, интерфейсы.
27. Приспособления токарных станков.
28. Приспособления фрезерных станков.
29. Назовите основные виды металлорежущих станков. Приведите их классификацию по точности. Чем отличаются специализированный и специальный станок? Чем отличаются станок-автомат и полуавтомат?
30. Дайте определение понятию «ЧПУ». Опишите возможности оборудования с ЧПУ.

7.3.2 Образцы тестовых заданий

Вопрос №1

Что не является видом сверл?

Спиральное	Ступенчатое	Эжекторное	Импеллерное
------------	-------------	------------	-------------

Вопрос №2

Расшифруйте аббревиатуру

СМП - _____

Вопрос №3

Отметьте существующие виды хвостовиков вращающегося режущего инструмента

Цилиндрический	Конус Морзе	Weldon	Whistle Notch	Многогранный
----------------	-------------	--------	---------------	--------------

Вопрос №4

Какого вида приспособлений не существует?

Трехкулачковый патрон	Мембранный патрон	Гистерезисный патрон
-----------------------	-------------------	----------------------

Вопрос №5

Какие из перечисленных соединений относятся к разъемным?

Резьбовое	Байонетное	Клеевое	С натягом	Сварное
-----------	------------	---------	-----------	---------

Вопрос №6

Расшифруйте аббревиатуру

ОМД - _____

Вопрос №7

Назовите, какие виды проката существуют.

Сортовой	Сортаментный	Фасонный	Профильный
----------	--------------	----------	------------

Вопрос №8

Какие виды резьб существуют?

Метрическая	Дюймовая	Новикова	Эдисона
-------------	----------	----------	---------

Вопрос №9

Выберите наиболее подходящую группу материала для точения гладкой цилиндрической поверхности детали, выполненной из материала Р6М5

Быстрорежущая сталь	Углеродистая сталь	Режущая керамика
---------------------	--------------------	------------------

Вопрос №10

Выберите наиболее подходящее оборудование для точения цилиндрических и конических поверхностей, нарезания резьбы и фрезерования шпоночных пазов детали типа «Вал» (одно из).

ТОЦ с ЧПУ Biglia Smart Turn	УФ 676	СФР с ЧПУ DMG MORI Ecoline	16К20
-----------------------------	--------	----------------------------	-------

7.3.3 Образцы билетов для проведения экзамена

Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Введение в профессию» Направление подготовки 15.03.05	Утверждаю Зав. каф. ЭСиТМ «__» ____ 20_г
1. Назовите основные виды инструментальных материалов. Опишите их технологические возможности 2. Опишите способы крепления СМП. 3. Назовите характер посадки H8/p7.		

Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета	Экзаменационный билет № 2 по дисциплине «Введение в профессию» Направление подготовки 15.03.05	Утверждаю Зав. каф. ЭСиТМ «__» ____ 20_г
1. Опишите жизненный цикл изделия. 2. Дайте определение понятию «Литье». Перечислить методы литья (не менее 7). 3. Опишите достоинства и недостатки литья 4. Осуществите измерение штангенциркулем указанных поверхностей выданной детали		

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Таблица 15 – Критерии и шкала оценки знаний на экзамене

Критерии	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»

Объём	Глубокие знания, увереные действия по решению практических заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Твёрдые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций.		
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенные на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.	Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов	
Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы.	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям.	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям.		
Уровень освоения компетенций	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции сформированы		

Методические рекомендации по проведению зачета

1. Цель проведения

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

2. Форма проведения

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком, является зачет. Зачет проводится в объеме рабочей программы в устной форме. Билеты должны содержать две части - теоретическую и практическую. Информация о структуре билетов доводится студентам заранее.

3. Метод проведения

Экзамен проводится по билетам.

По отдельным вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля. При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

4. Критерии допуска студентов к экзамену

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

5. Организационные мероприятия

5.1. Назначение преподавателя, принимающего экзамен

Экзамен принимаются лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи экзамена проводится на основе результатов рейтинговой оценки текущего контроля.

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи экзамена. От экзамена экзамен освобождаются студенты, показавших отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля, с выставлением им оценок «отлично» и «хорошо» соответственно.

6. Методические указания экзаменатору

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к экзамену.

Во время подготовки к экзамену возможны индивидуальные консультации, а перед днем проведения экзамена проводится окончательная предэкзаменационная консультация.

При проведении предэкзаменационных консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к экзамену, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвоимые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену.

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.

Количество одновременно находящихся экзаменующихся в аудитории. В аудитории, где принимается экзамен, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти экзаменующихся на одного экзаменатора.

Время, отведенное на подготовку ответа по билету, не должно превышать: для экзамена – 30 минут. По истечению данного времени после получения билета студент должен быть готов к ответу.

Организация практической части экзамена. Практическая часть экзамена организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий, освоение компетенций. Она проводится путем постановки экзаменующимся отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

Действия экзаменатора

Студенту на экзамене разрешается брать один билет. В случае, когда экзаменующийся не может ответить на вопросы билета, ему может быть предоставлена возможность выбрать второй билет при условии снижения оценки на 1 балл.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «неудовлетворительно».

Студент, получивший на экзамене неудовлетворительную оценку ликвидирует задолженность в сроки, устанавливаемые приказом директора института. Окончательная передача экзамена принимается комиссией в составе трех человек (заведующий кафедрой, лектор потока, преподаватель родственной дисциплины).

Задача преподавателя на экзамене заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушивая ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

8 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.