Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 27.09.2023 11:58:26
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения
/Е.В. Сафонов/
«__» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология машиностроения»

Направление подготовки:
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Профиль: «Конструкторско-технологическое обеспечение цифрового производства»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», Профиль: «Конструкторско-технологическое обеспечение цифрового производства»**

Программу составил:

_____ доцент, к.т.н. В.Н. Балашов

Программа дисциплины «Технология машиностроения» по программе по направлению **15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», Профиль: «Конструкторско-технологическое обеспечение цифровых производств»**

«____»_____20___ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ /А.Н.Васильев/

Программа согласована с руководителем образовательной программы

Программа согласована с руководителем образовательной программы

_____ /доц., к.т.н. Аббясов В.М./

«____»_____20___г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии _____ / проф., к.т.н. Васильев А.Н./

«13» 09 20 22 г. Протокол: № 14-22

Присвоен регистрационный номер:	15.03.05 .01/01.2022.030

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины в соответствии с общими целями ОПП ВО являются:

- дать студентам знания по основам технологии машиностроения и методам проектирования технологических процессов изготовления машин, обеспечивающих достижение качества, требуемую производительность и экономическую эффективность;

- подготовить студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по профилю.

2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета:

В учебном плане дисциплина «Технология машиностроения» (Б1.1.30) находится в блоке 1 (Обязательная часть), смотри приложение А.

Для освоения дисциплины студенту требуются знания по следующим дисциплинам: теоретическая механика, сопротивление материалов, технология конструкционных материалов, основы теории резания, станки и инструмент, основы технологии машиностроения.

Изучение дисциплины необходимо для освоения следующих дисциплин: проектирование гибких автоматизированных производств, роботизация и автоматизация механообрабатывающего и сборочного производства.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие профессиональные компетенции:

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

ОПК - 7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ПК - 1 - Способен проводить анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы при выполнении технологических процессов, изучать структуру и измерение затрат времени на выполнение технологических и вспомогательных операций, работу по обработке и

анализу результатов измерения затрат времени, определению узких мест технологических процессов.

После изучения дисциплины выпускник должен

Знать:

- методы формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения; технико-экономические показатели методов лезвийной и абразивной обработки.
- правила разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;
-основные принципы проектирования операций механической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности.

Уметь:

- обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;
- выбирать способы реализации основных технологических процессов при изготовлении изделий машиностроения;
- применять стандартные методы расчета при проектировании технологических процессов.

Владеть:

- навыками проектирования типовых, единичных и групповых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции;
- навыками выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции.

И демонстрировать способность и готовность применять полученные знания в практической деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц. Всего по структуре - 144 академических часов, из них: аудит.- 72, лекций - 36, семинар. - 36. Смотри приложение Б.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Лекционные занятия проводятся в специализированной аудитории с применением мультимедийной техники, лабораторные занятия проводятся на современном металлорежущем
оборудовании с использованием прогрессивных обрабатывающих и измерительных инструментов.

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

Фонд оценочных средств прилагается к данной рабочей программе.

Студент допускается к промежуточной аттестации по дисциплине (экзамену, зачёту) при условии выполнения курсового проекта.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. В.М. Бурцев, А.С. Васильев, И.Н. Гемба и др. Технология машиностроения. Учебник для вузов: в 2т. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2012.

2. Клепиков В.В., Бодров А.Н..Технология машиностроения. Учебник – М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004, 860с.:ил.

б) дополнительная литература:

1. Балашов В.Н. Технология производства деталей автотракторной техники. Учебник. М, изд. «Академия», 2009.

2. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения. Учебник для вузов. М.: Машиностроение, 2005.-736 с.: ил.

3. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения. Учебник для машиностроительных вузов.– М.: Машиностроение, 1997.- 592 с.: ил.

4. Размерный анализ в машиностроении: учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направ.подгот. «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» С.Г. Емельянов, А.М. Рудской, П.Н. Учаев и др.; под общ. ред. С.Г. Емельянова.- Старый Оскол: ТНТ, 2010.

5. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х томах. Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. М.: Машиностроение, 1986.

в) методические указания:

1. Балашов В.Н. Расчёт операционных припусков и определение операционных размеров, МАМИ, 2012.

2.Шандров Б.В., Поседко В.Н. Анализ вариантов базирования детали при проектировании операции механической обработки, МАМИ, 2011.

3. Васильев А.Н., Смелянский В.М. Разработка групповой технологии изготовления ступенчатых валов, МАМИ, 2014.

4. Поседко В.Н. Разработка маршрута механической обработки деталей. МАМИ, 2012

5. Поседко В.Н. Разработка технологической операции механической обработки. МАМИ, 2012.

6. Смелянский В.М. Поседко В.Н. Методические указания по выполнению курсового проекта по специальности 1201 – «Технология машиностроения». М.: МГТУ «МАМИ», 2012.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специализированные аудитория кафедры АВ1503 и АВ1510 оборудованы мультимедийной техникой для чтения лекций, лаборатории кафедры АВ2109 и АВ1503 оснащены металлообрабатывающим оборудованием и контрольно-измерительными приборами для проведения лабораторных работ, аудитория АВ1517 и АВ1503 оснащена компьютерной и мультимедийной техникой для проведения практических интерактивных занятий.

Приложение В

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Направление подготовки:
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
Профиль: «Конструкторско-технологическое обеспечение цифрового производства»

Форма обучения: **очная**

Кафедра: «Технологии и оборудование машиностроения»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Технология машиностроения

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:
- экзаменационные билеты
- задание на курсовой проект

Составители: Балашов В.Н., к.т.н., доцент

Москва, 2022 год

Таблица - Паспорт ФОС по дисциплине «Технология машиностроения»

Код компетенции	Элементы компетенции (части компетенции)	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины по рабочей программе	Периодичность контроля	Виды контроля	Способы контроля	Средства контроля
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-5	**Знания:** 1. принципы отработки изделия на технологичность	Отработка конструкции деталей на технологичность.	ПА	З,Э	Устно П	Экз. билет
	Умения: 1.обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления,	Отработка конструкции деталей на технологичность.				
	Навыки: 1. отработки изделий на технологичность	Отработка конструкции деталей на технологичность.				
ОПК-7	**Знания:** 1. методов формообразования поверхностей деталей машин, анализ методов формообразования поверхностей, область их применения; технико-экономические показатели методов лезвийной и абразивной обработки. 2. правил разработки технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;	- Основы проектирования технологических процессов изготовления машин;	ПА	З,Э	Устно П	Экз. билет

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
	3. основных принципов проектирования операций механической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей на деталях машин при максимальной технико-экономической эффективности.	- основы проектирования технологических процессов изготовления машин; .				
	Умения: 1. выбирать способы формообразования поверхностей деталей машин; 2. выбирать металлорежущее оборудование, технологическую оснастку и инструмент; 3. разрабатывать технологический маршрут обработки детали.	- основы проектирования технологических процессов изготовления машин;				
	Навыки: 1. выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции. 2. проектирования типовых, единичных и групповых технологических процессов изготовления изделий машиностроения;	- основы проектирования технологических процессов изготовления машин; -Технологические процессы изготовления типовых автомобильных деталей.	ТЕК	Собеседование	Устно	Журнал л.р.

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
ПК-1	**Знания:** 1. методики расчета припусков на обработку; 2. методики назначения режимов резания; 3. методики нормирования технологических операций;	-Методы определения припусков и операционных размеров. - Назначение режимов резания. - Нормирование технологических операций.	ПА	З,Э	Устно П	Экз. билет
	Умения: 1. назначать припуски на поверхности деталей при механической обработке; 2. назначать режимы резания при механической обработке; 3. нормировать технологические операции.	-Методы определения припусков и операционных размеров. - Назначение режимов резания. - Нормирование технологических операций.	ПА	З,Э	Устно П	Экз. билет
	Навыки: 1. назначения припусков на поверхности деталей при механической обработке; 2. назначения режимов резания при механической обработке; 3. нормирования технологических операции.	-Методы определения припусков и операционных размеров. - Назначение режимов резания. - Нормирование технологических операций.	ТЕК	Собеседование	Устно	Журнал л.р.

Приложение 1

Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
			Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Рефер.	К/р	Э	З
Основы проектирования технологических процессов изготовления машин	**6**		**2**											
Общие положения разработки технологических процессов			1											
Исходные данные для разработки технологического процесса			1											
Этапы проектирования технологического процесса	**6**		**6**											
Содержание задач, решаемых на отдельных этапах разработки ТП			3											
Особенности разработки типовых и групповых техпроцессов			3											
Итого в 6 семестре			**18**	**9**	**9**	36								+
Технологические процессы изготовления типовых автомобильных деталей	**7**		**8**											
Технология изготовления валов			2											
Технология изготовления корпусных деталей			2											

Технология изготовления деталей типа «Диски»			2											
Технология изготовления деталей типа "Полые цилиндры"			1											
Технология обработки деталей типа "Некруглые стержни"			1											
Итого в 7 семестре			**18**	**9**	**9**	**36**							+	
Итого			**36**	**18**	**18**	**72**							**+**	+

Составитель /В.Н.Балашов/

Заведующий кафедрой
«Технологии и оборудование машиностроения» /А.Н.Васильев/

Описание оценочных средств

1. Экзаменационные билеты

1. Назначение: Используются для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Основы технологии машиностроения»
2. В билет включено три задания:
   Задание 1. Вопрос для проверки теоретических знаний;
   Задание 2. Вопрос для проверки теоретических знаний;
   Задание 3. Задача для проверки умения применять теоретические знания;
3. Комплект экзаменационных билетов включает 30 билетов (прилагаются).
4. Регламент экзамена: - Время на подготовку тезисов ответов - до 40 мин
   - Способ контроля: устные ответы.
5. Шкала оценивания:

"Отлично"- если студент глубоко и прочно освоил весь материал программы обучения, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при изменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения.

"Хорошо"- если студент твёрдо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

"Удовлетворительно" - если студент освоил только основной материал программы, но не знает отдельных тем, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность изложения программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

"Неудовлетворительно" - если студент не знает значительной части программного материала, допускает серьёзные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Каждое задание экзаменационного билета оценивается отдельно. Общей оценкой является среднее значение, округлённое до целого значения.

Комплект экзаменационных билетов по 1-й части изучаемой дисциплины

МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Направление подготовки:
15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»
Профиль подготовки (специализация):
«Проектирование технологических комплексов в машиностроении»
Кафедра «Технологии и оборудование машиностроения»
Дисциплина: "Основы технологии машиностроения"
Экзамен, 6 семестр, 2019/20 уч. год, (группа 171-231)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Вопросы:

1. *Типовой маршрут обработки деталей класса «Некруглые стержни»*

2. *Методы обработки шпоночных пазов*

Зав. кафедрой: /А.Н.Васильев/

Составитель: /В.Н.Поседко/