

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

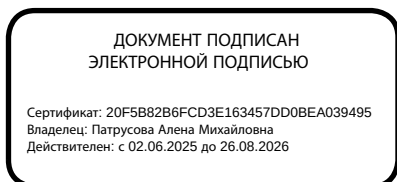
"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

А.М. Патрусова

19 мая 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.10 Технологическая оснастка

Закреплена за кафедрой **Машиностроения и транспорта**

Учебный план б150305_26_МиР.plx
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	13			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	26	26	26	26
Лабораторные	26	26	26	26
Практические	26	26	26	26
В том числе инт.	18	18	18	18
В том числе в форме практ.подготовки	52	52	52	52
Итого ауд.	78	78	78	78
Контактная работа	78	78	78	78
Сам. работа	102	102	102	102
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доц., *Архипов Павел Владимирович* _____

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.01.10 Технологическая оснастка

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044) составлена на основании учебного плана:

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Машиностроения и транспорта

Протокол от 24 апреля 2026г. № 10

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Слепенко Е. А. _____

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. _____ Протокол от 28 апреля 2026г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Е.А. Слепенко

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 50 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Внесены изменения/дополнения (Приложение ____)

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование знаний и навыков о методиках проектирования технологических процессов, принципах выбора стандартных приспособлений и оснастки, а также разработки и оформления технологической документации на специальные приспособления и оснастку при изготовлении деталей машиностроения.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01.10
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Теория механизмов и машин	
2.1.2	Детали машин	
2.1.3	Материаловедение	
2.1.4	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.1.5	Учебная (ознакомительная) практика	
2.1.6	Учебная (технологическая) практика	
2.1.7	Производственная (технологическая) практика	
2.1.8	Основы мехатроники и робототехники	
2.1.9	Технология конструкционных материалов	
2.1.10	Мехатронные приводы и механизмы в машиностроении	
2.1.11	Системы управления и робототехника	
2.1.12	Датчики и сенсорные системы	
2.1.13	Теория резания материалов	
2.1.14	Управление качеством	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Робототехника и автоматизированные производственные системы	
2.2.2	Технология машиностроения	
2.2.3	Производственная (преддипломная) практика	
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Способен проектировать простую технологическую оснастку для изготовления машиностроительных изделий, включая станочные приспособления, приспособления для сборки и инструментальную оснастку, обеспечивая их технологичность и соответствие техническим требованиям

ПК-3.2: Разрабатывает конструктивные схемы приспособлений для сборки, проектирует инструментальную оснастку, выполняет прочностные расчеты и выбирает установочные элементы

Знать: Методику расчёта силовых режимов, прочности и жёсткости, принципы выбора установочных и зажимных элементов оснастки.

Уметь: Выполнять расчёты режимов, выбирать элементы оснастки и выполнять точностные расчёты технологиче

Владеть: Навыками проектирования простых приспособлений и инструментальной оснастки, обосновывания технических требований к ним

ПК-5: Способен разрабатывать технологические процессы автоматизированного изготовления машиностроительных изделий средней сложности, включая выбор видов и методов получения заготовок, схем базирования и закрепления, средств технологического оснащения и технологических режимов, обеспечивая их соответствие техническим требованиям и удобство автоматизированной обработки и сборки

ПК-5.4: Рассчитывает припуски и промежуточные размеры, выбирает технологические режимы, рассчитывает нормы расхода материалов, инструментов, энергии. Оформляет технологическую документацию

Знать: Методику выбора режимов в САПП, передовой опыт обеспечения качества и требования к оформлению документации и безопасности.

Уметь: Рассчитывать припуски и размеры, использовать САП и САПП для выбора режимов, нормирования и оформления ТД.

Владеть: Навыками расчета припусков, режимов и норм расхода ресурсов и оформления технологической документации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Основные элементы технологической оснастки						

1.1	Лек	Классификация технологической оснастки	8	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	Образовательные технологии с использованием активных методов обучения
1.2	Лек	Установочные элементы приспособлений	8	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Лек	Направляющие, делительные и поворотные элементы, корпуса приспособлений	8	2	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Лаб	Определение процесса формирования погрешности базирования при установке заготовки в центрах	8	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	Традиционная (репродуктивная) технология
1.5	Лаб	Определение погрешности базирования при различных вариантах установки заготовок в призму	8	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	Традиционная (репродуктивная) технология
1.6	Лаб	Определение шероховатости при различных формах инструментального оснащения	8	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	Традиционная (репродуктивная) технология
1.7	Пр	Анализ технологического процесса	8	4	ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	Традиционная (репродуктивная) технология
1.8	Пр	Анализ схемы базирования и выбор установочных элементов приспособления	8	4	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	Традиционная (репродуктивная) технология
1.9	Ср	Подготовка к ЛР и ПЗ, подготовка к экзамену	8	34	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.10	Экзамен		8	12	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	Раздел	Раздел 2. Зажимные устройства приспособлений						
2.1	Лек	Определение необходимого усилия закрепления	8	2	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	Образовательные технологии с использованием активных методов обучения
2.2	Лек	Рычажные, клиновые, эксцентриковые зажимные механизмы	8	4	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.3	Лек	Винтовые и центрирующие зажимные механизмы	8	4	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	

2.4	Лаб	Определение параметров винтового зажимного механизма	8	4	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	Традиционная (репродуктивная) технология
2.5	Лаб	Определение погрешности закрепления заготовок в машинных тисках	8	4	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	Традиционная (репродуктивная) технология
2.6	Лаб	Определение погрешности закрепления заготовки в трехкулачковом патроне	8	4	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	Традиционная (репродуктивная) технология
2.7	Пр	Расчет сил, действующих на заготовку при обработке	8	4	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	Традиционная (репродуктивная) технология
2.8	Пр	Выбор механизма закрепления	8	4	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	Традиционная (репродуктивная) технология
2.9	Пр	Силовой расчет механизмов закрепления	8	4	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	Традиционная (репродуктивная) технология
2.10	Ср	Подготовка к ЛР и ПЗ, подготовка к экзамену	8	34	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.11	Экзамен		8	12	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	Раздел	Раздел 3. Приводы приспособлений						
3.1	Лек	Пневматические, гидравлические и механогидравлические приводы	8	4	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Лек	Электромагнитные и магнитные приводы	8	2	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	Образовательные технологии с использованием активных методов обучения
3.3	Лек	Вакуумные, центробежно-инерционные и электромеханические приводы	8	4	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.4	Лаб	Определение силы закрепления заготовок на магнитной плите	8	2	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
3.5	Пр	Кинематический расчет механизмов закрепления заготовки в приспособлении	8	6	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	Традиционная (репродуктивная) технология
3.6	Ср	Подготовка к ЛР и ПЗ, подготовка к экзамену	8	34	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	

3.7	Экзамен		8	12	ПК-3.2 ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
-----	---------	--	---	----	---------------	------------------------------	---	--

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

Технология компьютерного обучения (использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено учебным планом

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

экзаменационные вопросы

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Блюменштейн В. Ю., Клепцов А. А.	Проектирование технологической оснастки: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/166346
Л1.2	Тарабарин О. И., Абызов А. П., Ступко В. Б.	Проектирование технологической оснастки в машиностроении: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/168524

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Насыров Ш., Корнипаева А. А., Каменев С. В.	Технологическая оснастка: практикум	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259284
Л2.2	Рахимьянов Х. М., Красильников Б. А., Мартынов Э. З., Янпольский В. В.	Современная технологическая оснастка: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135673

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 1	Ермолаев В.В.	Технологическая оснастка. Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование: учебник	Москва: Академия, 2012	5	
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	КОМПАС - 3D Учебная версия				
7.3.1.2	Microsoft Windows (Win Pro 10)				
7.3.1.3	Microsoft Office Standard Russian 2016				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории			Вид занятия
УМ-1	Учебная аудитория технологии машиностроения	Основное оборудование: - металлорежущий токарный станок ХИЧ-ХОН; - токарный станок 1К62; - вертикально-сверлильный станок 2Н150; - заточной станок 3Е642; - плоско-шлифовальный станок 3Е711. Дополнительно: - меловая доска– нет; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 0 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 0 шт.			Лаб
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10 Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)			Ср
УМ-2	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD, Ryzen 5 7600X – 9 шт; - монитор LCD 19 MSI – 8 шт; - лазерный проектор Optoma HZ146X-W; Дополнительно: - Меловая доска – 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.			Лаб
УМ-2	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD, Ryzen 5 7600X – 9 шт; - монитор LCD 19 MSI – 8 шт; - лазерный проектор Optoma HZ146X-W; Дополнительно: - Меловая доска – 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.			Пр
2131	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD10 00/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE – 16 шт; - Принтер Xerox Phaser 3140 Laser Printer – 1 шт; - Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт; - Телевизор LED75" (190 см) Xiaomi TV A Pro 75 2025 [4K UltraHD, 3840x2160, Smart] – 1 шт. Монитор - 3 шт. Системный блок – 3 шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель:			Лек

		Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 16/16 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	
УМ-2	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD, Ryzen 5 7600X – 9 шт; - монитор LCD 19 MSI – 8 шт; - лазерный проектор Optoma HZ146X-W; Дополнительно: - Меловая доска – 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Ср

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

Практические занятия реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике. В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся должен получить конкретный материал, необходимый ему для формирования отчета.

Лабораторные работы реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к экзамену

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».