

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 bs150305_26_МиР.plx
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс Вид занятий	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	3	3	3	3
В том числе в форме практ.подготовки	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	195	195	195	195
Часы на контроль	9	9	9	9
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: 3 года 4 месяца

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	3	1	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	Образовательные технологии с использованием активных методов обучения
1.2	Ср	Лекция. Установочные элементы приспособлений	3	6	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Ср	Лекция. Направляющие, делительные и поворотные элементы, корпуса приспособлений	3	6	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Ср	Лабораторная работа. Определение процесса формирования погрешности базирования при установке заготовки в центрах	3	10	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.5	Лаб	Определение погрешности базирования при различных вариантах установки заготовок в призму	3	1	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	Традиционная (репродуктивная) технология
1.6	Ср	Лабораторная работа. Определение шероховатости при различных формах инструментального оснащения	3	10	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.7	Ср	Практическая работа. Анализ технологического процесса	3	10	ПК-5.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.8	Пр	Анализ схемы базирования и выбор установочных элементов приспособления	3	1	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	1	Традиционная (репродуктивная) технология
1.9	Ср	Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к экзамену	3	40	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.10	Экзамен		3	3	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	Раздел	Раздел 2. Зажимные устройства приспособлений						
2.1	Ср	Лекция. Определение необходимого усилия закрепления	3	6	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Лек	Рычажные, клиновые, клиновые, эксцентриковые зажимные механизмы	3	1	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.3	Лек	Винтовые и центрирующие зажимные механизмы	3	1	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
2.4	Лаб	Определение параметров винтового зажимного механизма	3	1	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.5	Лаб	Определение погрешности закрепления заготовок в машинных тисках	3	1	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.6	Лаб	Определение погрешности закрепления заготовки в трехкулачковом патроне	3	1	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	

2.7	Пр	Расчет сил, действующих на заготовку при обработке	3	1	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.8	Ср	Практическая работа. Выбор механизма закрепления	3	10	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.9	Пр	Силовой расчет механизмов закрепления	3	1	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.10	Ср	Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к экзамену	3	40	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.11	Экзамен		3	3	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	Раздел	Раздел 3. Приводы приспособлений						
3.1	Лек	Пневматические, гидравлические и механогидравлические приводы	3	1	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Ср	Лекция. Электромагнитные и магнитные приводы	3	6	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.3	Ср	Лекция. Вакуумные, центробежно-инерционные и электромеханические приводы	3	6	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
3.4	Ср	Лабораторная работа. Определение силы закрепления заготовок на магнитной плите	3	10	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
3.5	Пр	Кинематический расчет механизмов закрепления заготовки в приспособлении	3	1	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
3.6	Ср	Подготовка к лабораторным работам. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к экзамену	3	35	ПК-5.4 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
3.7	Экзамен		3	3	ПК-5.4 ПК-3.2	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
Л3. 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.;	Лаб

		- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 0 шт.	
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: Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 16/16 шт. Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Лек
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».