

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 20 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09.02 Технологические процессы в машиностроении

Закреплена за кафедрой **Машиностроения и транспорта**

Учебный план b150305_25_TM.plx
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 4, Зачет 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
Неделя	17		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17	34	34
Лабораторные	34	34	17	17	51	51
В том числе инт.	12	12	12	12	24	24
Итого ауд.	51	51	34	34	85	85
Контактная работа	51	51	34	34	85	85
Сам. работа	21	21	38	38	59	59
Часы на контроль	36	36			36	36
Итого	108	108	72	72	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доц., *Архипов П.В.* _____

Рабочая программа дисциплины

Технологические процессы в машиностроении

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 31.01.2025 г. № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Машиностроения и транспорта

Протокол от 18.04.2025 г. № 12

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Слепенко Е.А. _____

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. _____ Протокол от 22.04.2025 г. № 08

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Е.А. Слепенко

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 29 _____

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

Машиностроения и транспорта

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование знаний и навыков выбора и применения технологических методов получения деталей машин из различных конструкционных материалов, а также способов их обработки, обеспечивающих высокое качество готовых изделий, экономию материалов и высокую производительность
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.09.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Процессы и операции формообразования	
2.1.2	Материаловедение	
2.1.3	Сопротивление материалов	
2.1.4	Введение в профессиональную карьеру	
2.1.5	Теоретическая механика	
2.1.6	Физика	
2.1.7	Химия	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Учебная (технологическая) практика	
2.2.2	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.2.3	Резание материалов и режущий инструмент	
2.2.4	Производственная (технологическая) практика	
2.2.5	Прототипирование и аддитивные технологии	
2.2.6	САПР технологических процессов	
2.2.7	Технология машиностроения	
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Производственная (преддипломная) практика	
2.2.10	Технологическая оснастка	

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

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

ОПК-5.2: Применяет основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Знать: Основные технологические процессы, применяемые в профессиональной деятельности

Уметь: Анализировать технологические процессы изготовления изделий требуемого качества

Владеть: Навыками разработки технологических процессов изготовления изделий в профессиональной деятельности

ОПК-9: Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения

ОПК-9.2: Разрабатывает проекты изделий в машиностроении

Знать: Принципы разработки технологических процессов получения, обработки и сборки изделий в машиностроении

Уметь: Разрабатывать проекты изделий с учетом анализа многообразия способов получения и изготовления изделий

Владеть: Навыками разработки технологических процессов получения, обработки и сборки изделий в машиностроении

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. Конструкционные материалы в машиностроении						
1.1	Лек	Классификация конструкционных материалов	4	1	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	

1.2	Лек	Основные свойства конструкционных материалов	4	2	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Лек	Маркировка конструкционных материалов	4	2	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	2	Лекция-беседа
1.4	Лаб	Классификация и маркировка конструкционных материалов	4	12	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	3	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
1.5	Экзамен		4	12	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
1.6	Ср	Подготовка к ЛР, подготовка к экзамену	4	5	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел	Раздел 2. Структура технологического процесса изготовления деталей						
2.1	Лек	Общая характеристика деталей	4	4	ОПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	2	Лекция-беседа
2.2	Лаб	Измерение размеров деталей мерительным инструментом	4	12	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	3	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
2.3	Лек	Содержание и последовательность этапов изготовления деталей	4	8	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	2	Лекция-беседа
2.4	Лаб	Точение. Изготовление деталей на токарном станке	5	4	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
2.5	Лаб	Фрезерование. Обработка деталей на фрезерном станке	5	4	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
2.6	Лаб	Сверление. Обработка деталей на сверлильном станке	5	2	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ

2.7	Лаб	Шлифование. Обработка на шлифовальном станке	5	2	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	1	Ознакомлени е обучающихс я с порядком выполнения лабораторны х работ
2.8	Лек	Классификация заготовок и способов их получения	5	3	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
2.9	Ср	Подготовка к ЛР, подготовка к экзамену	4	8	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
2.10	Экзамен		4	12	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
2.11	Ср	Подготовка к ЛР, подготовка к зачету	5	38	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
2.12	Зачёт		5	0	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел	Раздел 3. Технологии получения заготовок и основы сборки						
3.1	Лек	Получение заготовок литьем	5	6	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	2	
3.2	Лаб	Получение отливки литьем в песчано-глинистые формы	4	10	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
3.3	Лек	Получение сварных заготовок	5	6	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	2	
3.4	Лаб	Ручная дуговая сварка	5	5	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	2	Ознакомлени е обучающихс я с порядком выполнения лабораторны х работ
3.5	Лек	Основы технологии сборки	5	2	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	2	
3.6	Ср	Подготовка к ЛР, подготовка к экзамену	4	8	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
3.7	Экзамен		4	12	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
3.8	Зачёт		5	0	ОПК-9.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	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)

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, зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

- экзаменационные вопросы;
- вопросы к зачету.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Тимирязев В. А., Схиртладзе А. Г., Солнышкин Н. П., Дмитриев С. И.	Проектирование технологических процессов машиностроительных производств: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/168684
ЛП. 2	Ярушин С. Г.	Технологические процессы в машиностроении: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/559828
ЛП. 3	Черепяхин А. А., Кузнецов В. А., Солдатов В. Ф., Клепиков В. В.	Технологические процессы в машиностроении: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/560593
ЛП. 4	Сафиуллин, Р. Н., Башкардин А. Г.	Эксплуатация автомобилей: учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024	1	https://urait.ru/bcode/556450

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А.	Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов	Санкт-Петербург: Лань, 2016	1	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71767
ЛП. 2	Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В.	Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2017	1	https://e.lanbook.com/book/93719

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»
7.3.2.4	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) 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
3118	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD 690G, mANX HDD Seagate 250Gb, DIMM 2*512Mb, DVDRV, FDD, – 1 шт; - монитор LCD 19 Samsung 943 – 1 шт; - интерактивная доска SMART – 1 шт. Дополнительно: - меловая доска/ маркерная доска – 1/1 шт.; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 24шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 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.	Лаб
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

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; пометить 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.

- 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, зачету

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