

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.В.01.06 Технология производства заготовок

Закреплена за кафедрой **Машиностроения и транспорта**

Учебный план б150305_25_TM.plx
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 4, Экзамен 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	34	34	68	68
В том числе инт.	12	12	12	12	24	24
В том числе в форме практ.подготовки	34	34	34	34	68	68
Итого ауд.	51	51	51	51	102	102
Контактная работа	51	51	51	51	102	102
Сам. работа	57	57	21	21	78	78
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

б.с., ст.пр., Лосев Е.Д. _____

Рабочая программа дисциплины

Технология производства заготовок

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 № 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. №8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Е.А.Слепенко

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 42 _____

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 использования технологий, систем и средств технического оснащения машиностроительных производств, для разработки и внедрения оптимальных технологических процессов производства заготовок с эффективным использованием материалов, оборудования, инструментов, оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Материаловедение	
2.1.2	Введение в профессиональную карьеру	
2.1.3	Инженерная графика	
2.1.4	Учебная (ознакомительная) практика	
2.1.5	Процессы и операции формообразования	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Учебная (технологическая) практика	
2.2.3	Производственная (технологическая) практика	
2.2.4	Производственная (преддипломная) практика	
2.2.5	Технология машиностроения	
2.2.6	Технология композиционных материалов	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-2: Способен к выбору заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности****ПК-2.1: Определяет технологические свойства материала и конструктивные особенности деталей**

Знать: Технологические свойства конструкционных и композиционных материалов, особенности изготовления заготовок из композиционных материалов

Уметь: Анализировать технологические свойства композиционных материалов и конструктивные особенности изделий, изготавливаемых из них

Владеть: Навыками определения конструктивных особенностей изделий, изготавливаемых композиционных материалов

ПК-2.2: Выбирает технологические методы и способы получения, проектирования заготовок деталей машиностроения

Знать: Последовательность и правила выбора заготовок, характеристики видов заготовок, методов и способов их получения

Уметь: Выбирать способ и метод получения заготовок, исходя из технологических возможностей заготовительных производств

Владеть: Навыками разработки и проектирования заготовок, назначения методов и способов получения заготовок

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. Основы проектирования технологических процессов производства заготовок						
1.1	Ср	Подготовка к лабораторным работам	4	20	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.5Л2.3 Л2.6	0	
1.2	Зачёт	Подготовка к зачету	4	10	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.5Л2.3 Л2.6	0	
1.3	Зачёт	Принятие зачета	4	0	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.5Л2.3	0	
1.4	Лек	Основные понятия и определения. требования, предъявляемые к технологическим процессам заготовительного производства	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.5Л2.3 Л2.6	1	Лекция-беседа

1.5	Лек	Технологичность конструкции заготовки. Факторы, влияющие на выбор метода получения заготовки.	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.5Л2.3 Л2.6	1	Лекция-беседа
1.6	Лаб	Расчет показателей технологичности конструкции заготовок	4	6	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.5Л2.3 Л2.6	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
1.7	Лек	Задачи технолога механосборочного цеха и технолога заготовительного производства при выборе метода получения заготовок. Себестоимость изготовления детали в зависимости от метода получения заготовки.	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.5Л2.3 Л2.6	1	Лекция-беседа
1.8	Лаб	Выбор способа получения заготовки в зависимости от типа производства	4	6	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.5Л2.3 Л2.6	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
	Раздел	Раздел 2. Получение заготовок методами литья						
2.1	Ср	Подготовка к лабораторным работам	4	17	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.3Л2.1	0	
2.2	Зачёт	Подготовка к зачету	4	10	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.3Л2.1	0	
2.3	Зачёт	Принятие зачета	4	0	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.3Л2.1	0	
2.4	Лек	Технологические свойства материалов. литейные сплавы и их технологические свойства. Технологические возможности и область применения различных методов литья.	4	3	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.3Л2.1	1	Лекция-беседа
2.5	Лек	Литье в песчаные формы. требования к технологическим процессам литья в песчаные формы. Основные операции и технические требования к ним. Перспективы и проблемы метода.	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.3Л2.1	1	Лекция-беседа
2.6	Лаб	Проектирование технологического процесса получения отливки методом литья в песчаные формы	4	6	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.3Л2.1	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
2.7	Лек	Литьё в кокиль. Основные операции техпроцесса. литье в оболочковые формы.	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.3Л2.1	1	Лекция-беседа

2.8	Лаб	Разработка технологического процесса получения отливки методом литья в кокиль	4	6	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.3Л2.1	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
2.9	Лаб	Разработка технологического процесса получения отливки методом литья в оболочковые формы	4	6	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.3Л2.1	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
2.10	Лек	Литье под давлением. Основные операции техпроцесса. Центробежное литье.	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.3Л2.1	0	
2.11	Лек	Литье по выплавляемым моделям. Термическая обработка и качество отливок.	4	2	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.3Л2.1	0	
2.12	Лаб	Проектирование технологического процесса получения отливки методом литья под давлением	4	4	ПК-2.1 ПК-2.2	Л1.3Л2.1	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
	Раздел	Раздел 3. Получение заготовок методами пластической деформации						
3.1	Ср	Подготовка к лабораторным работам	5	4	ПК-2.2	Л1.2Л2.4	0	
3.2	Экзамен	Подготовка к экзамену	5	5	ПК-2.2	Л1.2Л2.4	0	
3.3	Экзамен	Сдача экзамена	5	12	ПК-2.2	Л1.2Л2.4	0	
3.4	Лек	Виды обработки металлов давлением, технические характеристики, область применения. Термический интервалковки-штамповки. Нагрев заготовок.	5	2	ПК-2.2	Л1.2Л2.4	1	Лекция-беседа
3.5	Лек	Макроструктура, термическая обработка и качество поковок. Ковка: сущность процесса, область применения.	5	2	ПК-2.2	Л1.2Л2.4	0	
3.6	Лек	Основные операцииковки. Проектирование технологического процессаковки.	5	2	ПК-2.2	Л1.2Л2.4	1	Лекция-беседа
3.7	Лек	Штамповка на молоте и прессе. Штамповка на горизонтально-ковочных машинах. Сущность и особенности процессов.	5	2	ПК-2.2	Л1.2Л2.4	1	Лекция-беседа
3.8	Лаб	Выбор положения поверхности разреза штампа. Проектирование технологического процесса штамповки.	5	10	ПК-2.2	Л1.2Л2.4	2	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ

	Раздел	Раздел 4. Получение заготовок из композиционных материалов и из пластмасс						
4.1	Экзамен	Подготовка к экзамену	5	4	ПК-2.2	Л1.1Л2.5	0	
4.2	Экзамен	Сдача экзамена	5	10	ПК-2.2	Л1.1Л2.5	0	
4.3	Лек	Композиционные материалы в заготовительном производстве область применения в машиностроении.	5	2	ПК-2.2	Л1.1Л2.5	1	Лекция-беседа
4.4	Лек	Получение заготовок из пластмасс. Сущность процесса.	5	1	ПК-2.2	Л1.1Л2.5	0	
	Раздел	Раздел 5. Получение заготовок методами сварки						
5.1	Ср	Подготовка к лабораторным работам	5	4	ПК-2.2	Л1.4Л2.2	0	
5.2	Экзамен	Подготовка к экзамену	5	4	ПК-2.2	Л1.4Л2.2	0	
5.3	Экзамен	Сдача экзамена	5	14	ПК-2.2	Л1.4Л2.2	0	
5.4	Лек	Типы сварочного соединения. Дефекты сварочного соединения.	5	3	ПК-2.2	Л1.4Л2.2	1	Лекция-беседа
5.5	Лаб	Разработка технологического процесса получения сварной заготовки	5	6	ПК-2.2	Л1.4Л2.2	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
5.6	Лек	Сварочное производство. Виды сварки.	5	3	ПК-2.2	Л1.4Л2.2	1	Лекция-беседа
5.7	Лаб	Электродуговая сварка.	5	10	ПК-2.2	Л1.4Л2.2	1	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ
5.8	Лаб	Дуговая сварка в защитных газах	5	8	ПК-2.2	Л1.4Л2.2	2	Ознакомление обучающихся с порядком выполнения лабораторных работ

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

- вопросы к зачету;
- 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
ЛП. 1	Сосенушкин Е. Н.	Технологические процессы и инструменты для изготовления деталей из пластмасс, резиновых смесей, порошковых и композиционных материалов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018	1	https://e.lanbook.com/book/107289
ЛП. 2	Сидельников С. Б., Довженко Н. Н., Константино в И. Л.	Теория процессовковки и штамповки: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497531
ЛП. 3	Кузнецов В. Г., Гарифуллин Ф. А., Дьяконов Г. С.	Технология литья: учебное пособие	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258609
ЛП. 4	Радченко М. В., Радченко В. Г., Радченко Т. Б.	Сварочное производство. Введение в специальность: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2020	1	https://e.lanbook.com/book/143250
ЛП. 5	Зубарев Ю. М.	Методы получения заготовок в машиностроении и расчет припусков на их обработку: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/151655

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Трухов А.П.	Технология литейного производства. Литье в песчаные формы: Учебник для вузов	Москва: Академия, 2005	14	
ЛП. 2	Чернышов Г.Г.	Сварочное дело. Сварка и резка металлов: Учебник	Москва: Академия, 2007	10	
ЛП. 3	Галимов Э. Р., Круглов Е. П., Галимова Н. Я., Ганиев М. М., Аблясова А. Г., Схиртладзе А. Г., Юрасов С. Ю., Шарафутдинов Р. Ф., Швеева Е. И.	Выбор и способы изготовления заготовок для деталей машиностроения: учебник	Казань: Казанский федеральный университет (КФУ), 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480129

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 4	Константино в И. Л., Сидельников С. Б.	Основы технологических процессов обработки металлов давлением: учебник	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435694
Л2. 5	Чиждова М. А., Чиждов А. П., Криворотова А. И.	Технология композиционных материалов и изделий. Ч.2: учебное пособие	Красноярск: Сибирский государственный технологически й университет (СибГТУ), 2012	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428849
Л2. 6	Шарипзянов а Г. Х., Андреева А. В., Еремеева Ж. В., Ниткин Н. М.	Материалы в современном машиностроении: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра -Инженерия, 2021	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617460

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	КОМПАС-3D V13

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
3118	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD 690G, mANX HDD Seagate 250Gb, DIMM 2*512Mb, DVD-RW, 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-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
УМ-3	Лаборатория литья и сварочных технологий	Основное оборудование: - сварочный полуавтомат «Питон» Феникс; - сварочный инвертор «Ресанта-250 проф»; - мультиплаз 2500; - верстак с тисами; - стол сварочный; - печь высокотемпературная камерная ПВК-1,6-5; - ручная вертикальная литьевая машина для производства пластиковой обработки 220 – 1 шт.; - муфельная печь Pro Mufel ПМ -5 – 1 шт.; - пресс гидравлический Т6122F – 1 шт.; Дополнительно: - шкаф для сменной одежды; Учебная мебель:	Лаб

		- комплект мебели (посадочных мест) – 0 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 0 шт.	
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

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; помечать 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.

- 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».