

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

И.о. декана ФСТ
Кустов

С.Л.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.1 «Технологические процессы заготовительного производства»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Направленность (профиль, специализация): **Технология машиностроения**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Н.И. Мозговой
Согласовал	Зав. кафедрой «ТМ»	А.В. Балашов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.В. Балашов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.2	Выбирает метод получения заготовки

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика для инженерных расчетов, Материаловедение, Производственные процессы машиностроения
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Автоматизация конструкторского и технологического проектирования, Детали машин и основы конструирования, Теория механизмов и машин, Технология машиностроения

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	6	4	4	166	20

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 4

Лекционные занятия (6ч.)

1. Модуль 1 Характеристика методов получения заготовок и основных материалов методом литья {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[5,6,8,9,10,11] Характеристика основных методов получения заготовок литьем

2. Модуль 2 Характеристика методов получения заготовок и основных материалов методом пластической деформации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[5,6,8,9,10,11] Характеристика основных методов получения заготовок методами пластической деформации

Практические занятия (4ч.)

1. Практическая работа 3 Экономическое обоснование выбора способа получения заготовки {работа в малых группах} (4ч.)[3] Производится сравнение двух способов получения заготовок (литье и обработка давлением) по экономическим показателям и выбирается наиболее экономически выгодный способ производства готовой детали.

Лабораторные работы (4ч.)

1. Определение основных свойств конструкционных материалов {работа в малых группах} (4ч.)[4] Ознакомление со свойствами конструкционных материалов и сплавов цветных и черных

Самостоятельная работа (166ч.)

1. Проработка теоретического материала(147ч.)[5,6,7,8,9,10,11] -□Литье заготовок в песчано-глинистые формы

- Литье в кокиль
- Литье в облицовочный кокиль
- Литье по выплавляемым моделям
- Литье под низким давлением и с противодавлением
- Центробежное литье
- Литье по газифицируемым моделям
- Литье в безопочные и оболочковые формы
- Штамповка жидкого металла
- Заготовки из сортового и специального проката
- Методы разделки проката на исходные заготовки
- Влияние обработки давлением на свойства металлов
- Анализ компонентов формовочной смеси
- Основные литейные дефекты отливок

- Характеристика литейных сплавов на основе железа и углерода
- Характеристика литейных сплавов на основе меди
- Характеристика литейных сплавов на основе алюминия
- Характеристика литейных сплавов на основе магния
- Характеристика литейных сплавов на основе цинка
- Анализ способов борьбы с пригаром на отливках из железоуглеродистых сплавов

2. Подготовка к защите практических и лабораторных работ(2ч.)[1,2,3,4]

3. Контрольная работа(8ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11] Выберите и проанализируйте один из методов получения заготовки - корпусной детали (корпус водяного насоса) в условиях серийного производства

4. Подготовка к экзамену(9ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Мозговой, Н. И. Универсальные средства измерения в машиностроении. Практикум по курсу «Технологические процессы в машиностроении» для студентов всех форм обучения по направлению 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"/ Н. И. Мозговой; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2016. - 34 с. Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Mozgovej_universal.pdf

2. Мозговой, Н. И. Методы получения заготовок и проектирование отливок: практикум по учебным дисциплинам "Технологические процессы заготовительного производства", "Технологические процессы в машиностроении", "Методы получения заготовок" по направлению 151900 — «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» для студентов всех форм обучения/ Н.И. Мозговой; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 22 с. Режим доступа:http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Mozgovej_mpzipo.pdf

3. Мозговой Н.И. Методы получения заготовок: практикум по учебным дисциплинам "Технологические процессы заготовительного производства", "Методы получения заготовок" по направлению 151900 — «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» для студентов всех форм обучения / Н.И. Мозговой; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014. – 16 с.- Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/mt/Mozgovej-metzag.pdf>

4. Мозговой Н.И. Классификация и маркировка черных и цветных металлов и сплавов: практикум по учебным дисциплинам "Технологические процессы заготовительного производства", "Технологические процессы в машиностроении", "Методы получения заготовок" по направлению 151900 — «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» для студентов всех форм обучения/ Н.И. Мозговой; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 24 с. Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Mozgovej_kim_mis.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

5. Малькова, М. Ю. Заготовительное производство в машиностроении : учебное пособие : [16+] / М. Ю. Малькова, А. Н. Задиранов, А. В. Мещеряков. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 148 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697902> (дата обращения: 16.03.2023). – Библиогр.: с. 145-146. – ISBN 978-5-4499-3526-7. – Текст : электронный.

6. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений, обучающихся по машиностроительным направлениям / Ю. А. Кряжев, Г. Е. Левшин, Г. А. Мустафин, В. Я. Огневой, В. В. Свищенко, А.В. Собачкин, В. В. Собачкин, В. И. Яковлев. – Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2021. – 151 с.: ил. Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Kryazhev_TehnKonstrMater_up.pdf

6.2. Дополнительная литература

7. Солнцев, Ю. П. Технология конструкционных материалов : учебник / Ю. П. Солнцев, Ю. П. Ермаков, В. Ю. Пирайнен. – 5-е изд. – Санкт-Петербург : Химиздат, 2020. – 504 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=102721> (дата обращения: 16.03.2023). – ISBN 978-5-93808-347-0. – Текст : электронный.

8. Коршунова, Т. Е. Технология конструкционных материалов: пособие для самостоятельной работы студентов : учебное пособие / Т. Е. Коршунова ; г. т. Дальневосточный. – Владивосток : Дальрыбвтуз, 2019. – 212 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615570> (дата обращения: 16.03.2023). – Библиогр.: с. 203-207. – ISBN 978-5-88871-731-8. – Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

9. Дмитриев В.А. Проектирование заготовок в машиностроении: учеб. пособ. / В.А. Дмитриев. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2008. – 174 с.: ил. Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/016/77016/58147>

10. Основы технологии машиностроения — Режим доступа: <http://osntm.ru/index.html>

11. Производство заготовок. — Режим доступа: http://edulib.pgta.ru/els/_2012/102_12/uchebnik_html/5.htm

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролируемых материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».