

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

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.1.1 «Специальные способы изготовления литейных форм»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.04.01
Машиностроение**

Направленность (профиль, специализация): **Машины и технология литейного производства**

Статус дисциплины: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Е.В. Широков
Согласовал	Зав. кафедрой «МТиО»	С.Г. Иванов
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Марширов

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен управлять технологическим обеспечением и контролем качества работ при изготовлении отливок на машиностроительном предприятии	ПК-1.1	Анализирует технологию получения литых заготовок
ПК-3	Способен анализировать качество отливок в соответствии с техническими условиями на их изготовление	ПК-3.2	Вносит коррективы в технологический процесс для обеспечения качества отливок, предусмотренного техническими условиями

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инновационные литейные технологии и процессы, Специальные литейные материалы
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Технологическая (проектно-технологическая) практика, Технологическая подготовка литейного производства

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: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	32	0	76	43

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

Форма обучения: очная

Семестр: 3

Лабораторные работы (32ч.)

- 1. Анализ и исследование технологии получения отливок в магнитной форме {работа в малых группах} (6ч.)[1,3,4,5,8]**
- 2. Исследование влияния технологических параметров на процесс формирования отливки в сферической металлической изложнице в условиях её сложного движения по заданной траектории {работа в малых группах} (8ч.)[2,5,9,10]**
- 3. Исследование процесса изготовления литейной формы способом выжигания модели. Корректировка технологический процесс для обеспечения качества отливок в зависимости от исходных свойств пенополистирола {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,5,9,10]**
- 4. Исследование процесса изготовления оболочковой формы бункерным способом {работа в малых группах} (6ч.)[1,7,9,10]**
- 5. Исследование процесса изготовления силиконовой формы для получения отливок из низкотемпературных сплавов {работа в малых группах} (8ч.)[1,4,5,9,10]**

Самостоятельная работа (76ч.)

- 6. Написание реферата {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (36ч.)[5,7,9,10]**
- 7. Подготовка к защите лабораторной работы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (24ч.)[1,2,3,4,5,7,8,9,10]**
- 8. Подготовка к зачету {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12]**

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. Широков Е.В Технология литейного производства. Специальные виды литья: Методические указания к лабораторным занятиям для студентов специальности «Машины и технология литейного производства». Часть 2. Барнаул, 2013. -18с. Режим доступа:

http://elib.altstu.ru/eum/download/mtio/Shirokov_lab_tlp.pdf

2. Широков, Е. В. Изучение процесса формирования внутренней изолированной полости центробежных отливок в условиях сложного вращения : методические указания к лабораторной работе для студентов обучающихся по направлению подготовки "Машиностроение" и "Инноватика" / Е. В. Широков, В. В. Черканов ; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2015.-15 с. Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/mtio/Shirokov_slvrash.pdf

3. Широков Е.В., Москалев В.Г. Изучение процесса получения отливок при литье по газифицируемым моделям: Методические указания к лабораторной работе для студентов специальности 150204 «Машины и технология литейного производства»/ Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2009 – 13 с. Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/mtio/Shirokovgaz.pdf>

4. Широков Е.В., Гурьев М.А., Изготовление разовой модели для технологии ЛВМ [Электронный ресурс]: Методические указания. -Электрон. дан.-Барнаул: АлтГТУ,2020.-Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/mtio/Gurjev_ModLVM_mu.pdf, авторизованный.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

5. Ю.А. Степанов, Г.Ф. Баландин, В.А. Рыбкин. Технология литейного производства. Изд-во: М.: Машиностроение.1983. -287с. (38 экз.)

6. Кузнецов В.Г. Технология литья: учебное пособие/ В.Г. Кузнецов, Ф.А. Гарифуллин, Г.С. Дьяконов. – Казань: КНИТУ, 2012, - 146 с. – Доступ из ЭБС «Университетская библиотека online» . Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258609&sr=1>

6.2. Дополнительная литература

7. Соколов, Н. А. Литьё в оболочковые формы / Н. А. Соколов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : Машиностроение, 1978. - 461 с. (13 экз.)

8. Специальные виды литья: учебное пособие для вузов по направлению 651400 «Машиностроительные технологии и оборудование»/В.Н.Иванов; Под ред. В.С.Шуляка; Московский государственный индустриальный университет.; 2008. – 315 с. (9экз)

9. Гини, Э. Ч. Технология литейного производства. Специальные виды литья : учебник : [для вузов по специальности "Машины и технология литейного пр-ва" направления "Машиностроит. технологии и оборудование"] / Э. Ч. Гини, А. М. Зарубин, В. А. Рыбкин ; под ред. В. А. Рыбкина. - Москва : Академия, 2005. - 351 с. : ил. (30 экз.)

10. Специальные способы литья: Справочник/ В.А.Ефимов, Г.А.Анисович, В.Н.Бабич и др.; Под общ. ред. В.А.Ефимова. – М: Машиностроение, 1991. – 436 с. (16 экз)

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

11. e.lanbook.com

12. elib.altstu.ru

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

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих 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	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)
3	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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
--

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».