

Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ

А.В. Сорокин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.7.2 «Технологическая оснастка для специальных видов литья»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.01**

Машиностроение

Направленность (профиль, специализация): **Литейные технологии и оборудование**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.А. Апполонов
Согласовал	Зав. кафедрой «ТиТМПП»	В.В. Гриценко
	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Гриценко

г. Рубцовск

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-12	способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	современные инструментальные средства для разработки технологической и производственной документации при производстве оснастки для получения отливок специальным видами литья	разрабатывать технологическую и производственную документацию при производстве оснастки для получения отливок специальным видами литья используя современные инструментальные средства	способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию при производстве оснастки для получения отливок специальным видами литья используя современные инструментальные средства
ПК-14	способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	процесс подготовки производства оснастки для специальных видов литья, требования к качеству выпускаемой оснастки для специальных видов литья	проводить работы по проверке качества оснастки для получения отливок специальными видами литья	способностью проводить работы по проверке качества изготовленной оснастки для получения отливок специальными видами литья

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в специальность, Метрология, стандартизация и сертификация, Основы технологии машиностроения, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Технология конструкционных материалов
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Преддипломная практика

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: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	6	0	6	96	15

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 10

Лекционные занятия (6ч.)

1. Технологическая оснастка для литья по выплавляемым моделям. {беседа} (2ч.)[2,5] Основные операции технологического процесса литья по выплавляемым моделям. Область использования способа литья по выплавляемым моделям. Технология изготовления выплавляемых, выжигаемых, растворимых моделей. Оснастка для изготовления оболочковых форм, выбивки и очистки отливок.

2. Технологическая оснастка для литья в кокиль и литья под давлением. {беседа} (2ч.)[2,4] Основные операции технологических процессов литья в кокиль и литья под давлением. Область применения технологических процессов литья в кокиль и литья под давлением. Конструкции кокилей для единичного, серийного и массового производства. Конструкции форм для литья под давлением.

3. Технологическая оснастка для центробежного литья, литья под регулируемым давлением и других специальных видов литья. {беседа} (2ч.)[2] Сущность технологических процессов центробежного литья, литья под регулируемым давлением, непрерывного литья, литья выжиманием, электрошлакового литья. Технологическая оснастка для получения отливок центробежным литьем, литьем под регулируемым давлением, непрерывным литьем, литьем выжиманием, электрошлаковым литьем.

Практические занятия (6ч.)

1. Конструкция пресс-формы изготовления легкоплавкой модели. {работа в малых группах} (2ч.)[1,5] Студенты изучают конструкции пресс-форм для

ручного и автоматического изготовления легкоплавких моделей, назначают размеры рабочей части пресс-формы.

3. Конструкция кокиля. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2] Студенты знакомятся с конструкцией кокиля для получения отливки из алюминиевого сплава, рассчитывают размеры рабочей полости кокиля.

4. Конструкция пресс-формы для литья под давлением. {работа в малых группах} (2ч.)[2,4] Студенты изучают конструкцию пресс-формы для литья под давлением, определяют размеры литниковой системы.

Самостоятельная работа (96ч.)

1. Подготовка к лекционным и практическим занятиям. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9] Подготовка к занятиям по темам: технологическая оснастка для литья по выплавляемым моделям, технологическая оснастка для литья в кокиль и литья под давлением, технологическая оснастка для центробежного литья, литья под регулируемым давлением и других специальных видов литья, конструкция пресс-формы для ручного изготовления легкоплавкой модели, конструкция пресс-формы для автоматического изготовления легкоплавких моделей, конструкция кокиля, конструкция пресс-формы для литья под давлением.

2. Самостоятельное изучение теоретического материала. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (35ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9] Изучение теоретического материала по темам: технологическая оснастка для литья по выплавляемым моделям, технологическая оснастка для литья в кокиль и литья под давлением, технологическая оснастка для центробежного литья, литья под регулируемым давлением и других специальных видов литья, конструкция пресс-формы для ручного изготовления легкоплавкой модели, конструкция пресс-формы для автоматического изготовления легкоплавких моделей, конструкция кокиля, конструкция пресс-формы для литья под давлением.

3. Выполнение контрольной работы. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (36ч.)[1,2,3,4,5] Изучение теоретического материала по теме контрольной работы, выполнение расчетов, оформление контрольной работы.

4. Подготовка к экзамену. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (9ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9] Просмотр теоретического материала и материалов практических работ, контрольной работы.

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. Чернышов, Е. А. Литейные технологии. Основы проектирования в примерах и задачах : учебное пособие / Е. А. Чернышов, В. И. Паньшин. — 2-е изд. — Москва : Машиностроение, 2017. — 288 с. — ISBN 978-5-9909179-1-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107149> (дата обращения: 31.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Степанов, Ю. А. Технология литейного производства: Спец. виды литья: Учеб. для вузов по спец. "Машины и технология литейн. пр-ва" и "Литейн. пр-во чер. и цв. металлов"/ Ю.А. Степанов, Г.Ф. Баландин, В.А. Рыбкин; Ред. Ю.А. Степанов. - М.: Машиностроение, 1983. - 287 с. (25 экз.)

6.2. Дополнительная литература

3. Сафронов, В.Я. Справочник по литейному оборудованию/ В.Я. Сафронов. - М.: Машиностроение, 1985. - 320 с.: ил. (38 экз.)

4. Белопухов, А.К. Технологические режимы литья под давлением/ А.К. Белопухов. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М.: Машиностроение, 1985. - 271 с.: ил. (3 экз.)

5. Литье по выплавляемым моделям/ В.Н. Иванов, С.А. Казеннов, Б.С. Курчман; Ред. Я.И. Шкленник, Ред. В.А. Озеров. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1984. - 407 с.: ил. (4 экз.)

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

6. Первый машиностроительный портал: Информационно-поисковая система <http://www.1bm.ru>. Библиотека портала включает: ГОСТы, ОСТы, ТУ (оперативный доступ к нормативным документам), каталоги предприятий. Представлены: Каталоги предприятий, Марочник металлов и сплавов, выставлены бесплатные программы, тендеры, реклама. Требуется регистрация.

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/> Раздел «Машиностроение» Федерального портала содержит полные тексты учебных, учебно-методических изданий (рядом с разделом указано количество включенных в него изданий). Регистрация не обязательна.

8. и-Маш (<http://www.i-mash.ru/predpr/filtr/cat/26>) Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению. Публикует новости, статьи, нормативные документы отрасли (ГОСТы, ГОСТы Р, стандарты, ИСО, ТУ, ОСТы и др.), хранит и собирает актуальную информацию о предприятиях (каталог машиностроительных заводов и предприятий, отсортированный по фильтрам), является открытой площадкой для общения специалистов машиностроения.

9. Техническая литература <http://techliter.ru>. Содержит учебные и справочные пособия, инженерные программы, калькуляторы, марочники.

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. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

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

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
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».

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Технологическая оснастка для специальных видов литья»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-12: способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-14: способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Технологическая оснастка для специальных видов литья» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Технологическая оснастка для специальных видов литья» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки,	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Конструирование кокиля с использованием современных инструментальных средств.	ПК-12
2	Проектирование вентиляционных каналов и промывников в пресс-формах для литья под давлением.	ПК-12
3	Порядок сдачи в эксплуатацию автоматических пресс-форм для изготовления легкоплавких моделей.	ПК-14
4	Работы по доводке вновь изготовленных пресс-форм для литья под давлением.	ПК-14

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.