МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет технологии конструкционных материалов

УТВЕРЖДЕНО
Факультет технологии конструкционных материалов
Декан Крохалев А.В.
02.07.2021 г.

Производство отливок из цветных сплавов

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Машины и технология литейного производства**

Учебный план Направление 22.03.02 Металлургия

Профиль **Литейное производство черных и цветных металлов**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 5

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**5(3.1)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48.25	48.25	48.25	48.25
Сам. работа	59.75	59.75	59.75	59.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Гребнев Юрий Владимирович

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Производство отливок из цветных сплавов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

составлена на основании учебного плана:
Направление 22.03.02 Металлургия

Профиль: Литейное производство черных и цветных металлов

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Машины и технология литейного производства

номер протокола 2021 г.
Зав. кафедрой Кидалов Николай Алексеевич

СОГЛАСОВАНО:
Факультет технологии конструкционных материалов
Председатель НМС факультета: Зюбан Н.А.

Протокол заседания НМС от
02.07.2021 г. № 9

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Цель освоения дисциплины– способствовать повышению образовательного уровня в области производства отливок из цветных сплавоа

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.08
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Материаловедение
2.1.2	Кристаллография и кристаллохимия
2.1.3	Основы общей металлургии
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Технология литейного производства
2.2.2	Конструирование и производство технологической оснастки

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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Осуществляет поиск и отбор информации в областях естественно-научных, технических и гуманитарных знаний

Результаты обучения: Знает как осуществлять поиск и отбор информации

УК-1.2: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Результаты обучения: Умеет рассматривать и принимать правильное решение поставленной задачи

УК-1.3: Грамотно и логично обосновывает решения, принятые в результате системного анализа информации

Результаты обучения: умеет обосновывать принятое решение

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения

Результаты обучения: Знает правовые нормы, необходимые для деятельности

УК-2.2: Владеет методиками постановки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах

Результаты обучения: Умеет оценивать цели, сроки исполнения проекта

УК-2.3: Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ с учетом ограничений, в т.ч. и правовых

Результаты обучения: Владеет навыками анализа всех вариантов решений поставленной задачи

ПК-3: Способен эксплуатировать и внедрять новую технику и технологии в литейном производстве

ПК-3.1: Знает основы эксплуатации и внедрения новой техники и технологий в литейном производстве

Результаты обучения: Знает и умеет применять такие программы как POLIGONsoft и LVMflow

ПК-3.2: Умеет работать с новой техникой и технологиями, в том числе с цифровыми, в литейном производствепроизводстве

Результаты обучения: умеет применять такие программы как POLIGONsoft и LVMflow

ПК-3.3: Владеет навыками работы с новой техникой и технологиями, в тогм числе цифровыми, в литейном производстве

Результаты обучения: Владеет практическими навыками в работе в таких программах как POLIGONsoft и LVMflow

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Обучение**			
1.1	Введение /Тема/	5	0	
1.1.1	Общие сведения о цветных металлах и сплавах /Лек/	5	8	Ко, К, З
1.1.2	Изучение связующих на основе этилсиликата /Пр/	5	4	Ко, К, З
1.1.3	Подготовка к текущему контролю /Ср/	5	10	Ко, К, З
1.2	Физические свой ства жидких металлов и сплавов /Тема/	5	0	
1.2.1	Физические свойства жидких металлов и /Лек/	5	4	Ко, К, З
1.2.2	Технологический процесс изготовления оболочковых форм /Пр/	5	4	Ко, К, З
1.2.3	Подготовка к текущему контролю /Ср/	5	10	Ко, К, З

1.3	Сплавы на онове алюминия /Тема/	5	0	
1.3.1	Изучение технологии литья центрофугированием /Пр/	5	4	Ко, К, З
1.3.2	Состав и механические свойства металлов /Лек/	5	4	Ко, К, З
1.3.3	Подготовка к текущему контролю /Ср/	5	10	Ко, К, З
1.4	Сплавы на основе магния /Тема/	5	0	
1.4.1	Состав и механические свойства металлов и сплавов на основе магния /Лек/	5	8	Ко, К, З
1.4.2	Литье под давлением /Пр/	5	4	Ко, К, З
1.4.3	Подготовка к текущему контролю /Ср/	5	14.75	Ко, К, З
1.5	Сплавы на основе меди, титана и никеля /Тема/	5	0	
1.5.1	Суспензионное литье /Лек/	5	8	Ко, К, З
1.5.2	Подготовка к текущему контролю /Ср/	5	15	Ко, К, З
2	**Раздел 2. Промежуточная аттестация**			
2.1	Экзамен /Тема/	5	0	З
2.1.1	Контакная работа с ППС /КоРа/	5	0.25	Ко

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

При изучении дисциплины со студентами в течение семестра проводятся практическике занятия, студенты выполняют контрольную работу и сдают зачет
Оценка практических занятий производится отдельно за каждое занятие так, что по суммарно за все занятия студент может получить максимум 20 баллов.
При изучении дисциплины студент должен выполнить контрольную работу, касающуюся изучаемого материала, которая максимально оценивается в 20 баллов.
За посещение лекционных занятий также предусматривается 20 баллов.
Итоговая оценка определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий.

Контрольный опрос - это средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине.
Контрольная работа - это конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольный опрос»
Шкала оценивания
(интервал баллов) Критерии оценивания
2,5-4 если правильные ответы даны на 95-100% вопросов
1,6-2,4 если правильные ответы даны на 60-94% вопросов
1-1,5 если правильные ответы даны на 51-59% вопросов
0 правильные ответы даны менее чем на 50% включительно
* за каждое лабораторное занятие

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Контрольная работа»
Шкала оценивания
(интервал баллов) Критерии оценивания
15-20 Студент в полной мере справился с заданием
7-14 Студент в целом полно справился с заданием, допустив при этом некоторые неточности в работе.
1-6 Студент допустил существенные неточности при выполнении задания.
0 Студент не готов, не выполнил задание.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	АН СССР, Ин-т металлургии	Металлургия и металловедение цветных сплавов: к 80-летию акад. А. А. Бочвара	М.: Наука, 1982	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.2	Маркина Н. В., Гулевский В. А.	Производство отливок из цветных сплавов: учеб.-метод. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2018	
Л.3	Виноградов В. Н.	Литейные формы для цветных сплавов: [альбом конструкций]	М.: Машиностроение, 1981	
Л.4	Кестнер О. Е.	Точное литье цветных сплавов в гипсовые и керамические формы	М.: Машиностроение, 1968	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Курдюмов А.В., Белов В.Д., Пикунов М.В. - Производство отливок из сплавов цветных металлов

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	СДО «Moodle» — система дистанционного обучения
6.3.1.2	Операционная система Windows
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC — бесплатное решение для просмотра файлов PDF
6.3.1.4	LibreOffice — офисный пакет

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Учебная мебель, учебная доска, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра), проектор мультимедийный, программно-аппаратный комплекс для моделирования литейных и металлургических процессов, микроскоп металлографический с ПО и цифровой камерой в комплекте модель – «Olympus BX 51M», микроскоп оптический «Axioskop 40 POL», спектрометр ДФС-500, микроскоп МБС-9, микротвердомер ПМТ-3.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части)освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичные которым, будут выполнять студенты на лабораторных работах.

Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных и закрепленных на практических занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента,

включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях;

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3

В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).