

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Лисовский В. А.



Номер регистрации  
РПД\_3-29.03.04.01\_2020\_110869  
Актуализировано: 04.03.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Технология художественного литья изделий из металлов**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	29.03.04 шифр
	Технология художественной обработки материалов наименование
Направленность (профиль)	3-29.03.04.01 шифр
	Технология художественной обработки металлов наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра материаловедения и основ конструирования (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра технологии и дизайна (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Лисовский Виталий Алексеевич

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	дать студентам основы знаний о современном литейном производстве и технологических процессах получения художественных отливок различного размера и назначения.
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить основные способы получения заготовок и деталей различными методами литья.</li> <li>2. Получить практические навыки по разработке литейных чертежей и технологических процессов.</li> <li>3. Реализовать полученные знания при изготовлении художественных отливок различными методами.</li> </ol>

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

#### Компетенция ПК-2

способен осуществлять разработку технологических процессов производства заготовок		
Знает	Умеет	Владеет
технологические особенности изготовления художественных отливок различными способами; основные марки литейных металлов и сплавов и методы их изготовления, область применения; методику назначения последовательности обработки художественного изделия, назначения режимов обработки	проектировать требуемый технологический процесс с учетом марки металла и сплава и требуемого качества изделия	навыками назначения технологических параметров процесса с учетом марки металла и сплава и его свойств, обеспечивающих требуемое качество изделия; оформления маршрутной и операционной технологической документации

#### Компетенция ПК-4

способен выбирать оптимальный материал и технологии его обработки для изготовления готовых изделий		
Знает	Умеет	Владеет
основные классы литейных металлов и сплавов, используемых для художественно-промышленной продукции, их свойства; классификацию технологий художественного литья изделий из металлов и их сплавов; методики расчета технологических параметров для различных технологических процессов	ориентироваться в многообразии литейных металлов и сплавов, пользоваться для этого справочной и специальной литературой; выбирать металлы и сплавы для художественных изделий с учетом требований к их технологичности, экономичности, надежности и долговечности; выбирать наиболее эффективные	навыками выбора металлов и сплавов для художественного литья, обладающих необходимыми технологическими и эстетическими свойствами, технологических методов их обработки; разработки технологических процессов для создания и тиражирования художественных изделий

обработки деталей художественных изделий	технологии литья художественных изделий из металлов и сплавов	
--	---	--

### Компетенция ПК-5

способен выбирать необходимое оборудование, оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественно-промышленных изделий

Знает	Умеет	Владеет
<p>основные виды оборудования для изготовления художественно-промышленных изделий; основные технологические параметры оборудования, используемого для реализации различных методов художественного литья металлов; типовые конструкции технологической оснастки и инструмента для изготовления деталей художественных изделий промышленными методами; технологические возможности основных видов оборудования для производства художественно-промышленных изделий</p>	<p>выбирать необходимое оборудование, технологическую оснастку и инструмент для получения требуемых функциональных и эстетических свойств художественных промышленных изделий</p>	<p>навыками выбора оборудования, технологической оснастки и инструмента для получения требуемых свойств художественно-промышленных изделий</p>

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Основы литейной технологии	ПК-2, ПК-4, ПК-5
2	Современные технологии изготовления художественных и ювелирных отливок	ПК-2, ПК-5
3	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-2, ПК-4, ПК-5

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	6 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

### Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	3	6	144	4	89	64	32	0	32	55			6

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Основы литейной технологии»</b>		<b>54.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Основные технологии процесса получения изделий методом литья. Литейная форма. Классификация литейных форм	2.00
Л1.2	Понятие о технологичности литой детали. Литейно-технологические требования к конструкции литых деталей. Разработка чертежа отливки	4.00
Л1.3	Литниковые системы, их типы и расчет. Прибыли, холодильники, выпоры	2.00
Л1.4	Литейные свойства металлов и сплавов. Сплавы для литья, их маркировка. Структура литого металла	2.00
Л1.5	Плавильные печи для получения отливок из черных и цветных металлов	2.00
Л1.6	Дефекты отливок. Причины их возникновения, методы предупреждения и устранения	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Исследование литейных свойств сплавов	4.00
Р1.2	Технология получения отливок в песчаные формы	4.00
Р1.3	Разработка чертежа отливки	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Литейные свойства драгоценных металлов	8.00
С1.2	Сплавы для ювелирного литья, их маркировка, структура, свойства	8.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	12.00
<b>Раздел 2 «Современные технологии изготовления художественных и ювелирных отливок»</b>		<b>63.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Литье в песчано-глинистые формы. Особенности формовочных материалов для получения отливок из различных металлов	2.00
Л2.2	Изготовление литейных форм: ручная и машинная формовка	2.00
Л2.3	Формовка художественных изделий: формовка с подрезкой, кусковая формовка, формовка по шаблону	2.00
Л2.4	Литье по выплавляемым моделям (ЛВМ). Области применения. Преимущества и недостатки	2.00
Л2.5	Модельные составы, их классификация и свойства. Пресс-формы для ЛВМ: их разновидности и методы изготовления	2.00

Л2.6	Специальные виды литья: в кокиль, в корку, центробежное, под давлением, по выжигаемым моделям	8.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Литье в кокиль	4.00
Р2.2	Литье по газифицируемым моделям	4.00
Р2.3	Литье по выплавляемым моделям	8.00
Р2.4	Формовка по шаблону и с подрезкой	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Формовка скульптур по восковым моделям	4.00
С2.2	Средства технологического оснащения для получения отливок из драгоценных металлов и сплавов	6.50
С2.3	Отделка художественных отливок	4.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	10.50
<b>Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>27.00</b>
ЭЗ.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР3.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР3.2	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>144.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).



## Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

1) Лившиц, Виктор Борисович. Художественное литье: Материалы, технология, практика : Учеб. для вузов / В. Б. Лившиц ; Моск. гос. акад. приборостроения и информатики. - М. : РИПОЛ КЛАССИК, 2004. - 192 с. : ил. - Библиогр.: с. 184-186. - ISBN 5-7905-2320-X : 60.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Технология литейного производства. Литье в песчаные формы : Учеб. / под ред. А. П. Трухова. - М. : Академия, 2005. - 528 с. - (Высшее профессиональное образование. Машиностроение). - Библиогр.: с. 515-518. - ISBN 5-7695-1757-3 : 533.70 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

1) Гини, Энрико Чельсович. Технология литейного производства. Специальные виды литья : учебник / Э. Ч. Гини, А. М. Зарубин, В. А. Рыбкин ; под ред. В. А. Рыбкина. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 350 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Машиностроение). - Библиогр.: с. 347-348 (26 назв.). - ISBN 978-5-7695-3684-7 : 323.40 р. - Текст : непосредственный.

2) Иванов, Валентин Николаевич. Специальные виды литья : учеб. пособие / В. Н. Иванов ; под ред. В. С. Шуляка ; МГИУ. - 2-е изд., стер. - М. : [б. и.], 2008. - 315 с. - Библиогр.: с. 315. - ISBN 978-5-2760-1658-0 : 259.00 р. - Текст : непосредственный.

3) Шуляк, Валентин Саввович. Литье по газифицируемым моделям / В. С. Шуляк. - СПб. : НПО "Профессионал", 2007. - 406 с. - Библиогр.: с. 399-406. - ISBN 978-5-91259-011-5 : 1606.80 р. - Текст : непосредственный.

### **Учебно-методические издания**

5) Технология получения отливок по выплавляемым моделям : метод. указания: по дисциплине "Художественное литье": для специальности 261001 / ВятГУ, ФАМ, каф. ТАМ ; сост. М. В. Тукмачев. - Киров : ВятГУ, 2010. - х. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4) Технология получения отливок по выплавляемым моделям : Метод. указания. Дисциплина "Художествен. литье". Специальность 1212 / ВятГТУ, ФАМ, каф. МиТМ ; сост. М. В. Тукмачев. - Киров : ВятГУ, 1999. - 10 с. - 30 экз. - 6.00 р. - Текст : непосредственный.

3) Литье в металлические формы (кокиль) : метод. указания: по дисциплине "Художественное литье": для специальности 261001 / ВятГУ, ФАМ, каф. МиТМ ; сост. М. В. Тукмачев. - Киров : ВятГУ, 2010. - х. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Разработка чертежа отливки : метод. указания: по дисциплинам "Технологические процессы в машиностроении", "Материаловедение", "Технология конструкционных материалов": для специальностей 151001, 150405, 150202 / ВятГУ, ФАМ, каф. МиТМ ; сост. Л. П. Кочеткова, О. Б. Лисовская. - Киров : ВятГУ, 2010. - х. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

1) Технология получения отливок в песчаные формы : Метод. указания. Дисциплина "Технологические процессы в машиностроении", "Технология конструкционных материалов". Специальности 120100, 170400 / ВятГУ, ФАМ, каф. МиТМ ; сост. Л. П. Кочеткова, Л. Я. Кабешова. - Киров : ВятГУ, 2006. - 20 с. - 50 экз. - 4.60 р. - Текст : непосредственный.

### **Электронные образовательные ресурсы**

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-29.03.04.01](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-29.03.04.01)
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы (ЭБС)**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ВЫСОКОТЕМ.ЭЛЕК/ПЕЧЬ ВЭП11
КАЛЕМАН РАЗДАТОЧНЫЙ
МИНИЭЛЕКТРОПЕЧЬ ЛАБ.МПЛ-6
ПЕЧЬ МУФЕЛЬНАЯ ПМ-8
ЭЛЕКТРОПЕЧЬ КАМЕРНАЯ СНОЛ 50/12
ЭЛЕКТРОПЕЧЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ ВАКУУМНАЯ "ВЕГА-1М"

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=110869](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=110869)