

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Сибирский государственный институт искусств имени Дмитрия Хворостовского»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
«Скульптура»  
Гринев О.В.



«25» мая 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ЛИТЬЯ**

**Уровень образовательной программы:** специалитет

**Специальность:** 54.05.04. «Скульптура»

**Специализация:** художник-скульптор

**Форма обучения:** очная

**Факультет:** художественный

**Кафедра:** Скульптура

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ**

Трудоемкость		Самостоятельная работа	Контактные часы (семестры)		Часы контроля	Форма итогового контроля
ЗЕ	Часы		9	10		
3	108	12	30	30	36	Экзамен

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 54.05.04. «Скульптура», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1018 от 13 августа 2020 г.

Программа дисциплины разработана и утверждена на заседании кафедры «20» мая 2021 г., протокол № 18.

**Разработчики:**

преподаватель, к.т.н.Синичкин А.М.

Доцент Титов М.Н.

**Заведующий Кафедрой «Скульптура»:**

Профессор Гринёв О.В.

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины.

### 1.1. Цель:

Сформировать у обучающихся представление: о содержании и задачах выбора материалов и технологий. Ознакомить с теоретическими положениями научных основ и методов, выбора материалов, сущностью метода разработки технологических процессов изготовления художественных отливок; назначением оборудования, обеспечивающего технологический процесс изготовления отливок. Ознакомить обучающихся с исходными материалами литейного производства, с технологическими процессами изготовления литейных форм и стержней, с условиями получения художественных отливок из различных сплавов. Дать теоретические знания и практические навыки для проектирования моделей, приготовления сплавов и заливки форм металлом при изготовлении художественного литья.

### 1.2. Задачи:

Введение в историю литья, обзор технологий и материалов прошедших времён.

Изучение современных основных и вспомогательных материалов, используемых при изготовлении изделий художественного литья.

Ознакомление с теоретическими основами литейного производства.

Изучение основных процессов и операций, владению инструментами и оборудованием при создании изделий художественного литья.

### 1.3. Применение ЭО и ДОТ

При реализации дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы художественного литья» включена в базовую часть Блока 1 и относится к дисциплинам специализации, изучается в 9 и 10 семестре в объеме 108 часов, в том числе 60 часов контактных занятий и 12 часов самостоятельных. Форма итогового контроля – экзамен в конце 10 семестра.

## 3. Требования к уровню освоения курса

В процессе изучения дисциплины формируются общепрофессиональные ОПК-2, ОПК-3 и профессиональные компетенции ПК-5. В соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности в матрице компетенций для данной дисциплины определены компетенции и планируемые результаты изучения для их формирования:

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций
<b>ОПК-2:</b> способностью создавать на высоком художественном уровне авторские произведения во всех	<b>Знать:</b> - основные законы зрительного восприятия произведения искусства; методику использования теоретических знаний в творческом процессе; художественные материалы,

<p>видах профессиональной деятельности, используя теоретические, практические знания и навыки, полученные в процессе обучения</p>	<p>используемые в скульптуре в условиях практической и творческой деятельности</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике знания техники и технологии художественных и вспомогательных материалов при моделировании формы</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой последовательности ведения скульптуры в различных материалах; навыками использования различных литейных материалов в скульптуре;</li> </ul>
<p><b>ОПК-3:</b> Способен использовать в профессиональной деятельности свойства и возможности художественных материалов, техник и технологий, применяемых в изобразительных и визуальных искусствах</p>	<p><b>Знать:</b> художественные материалы, техники и технологии, используемые в скульптуре в условиях практической деятельности</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике знания по технике и технологии скульптурных материалов; уметь изложить в эскизах творческий замысел.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и средствами передачи объема и пространства; навыками свободного владения выразительными средствами скульптуры с применением техники и технологий скульптуры и скульптурных материалов, проявляя креативность композиционного мышления</li> </ul>
<p><b>ПК-5:</b> способностью знать методику и выполнять работы по переводу эскиза или масштабной модели скульптуры в размер оригинала, использовать на практике знания основных методик перевода скульптуры в твердые материалы и технику проведения реставрационных работ произведений скульптуры</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- художественные материалы, используемые в скульптуре в условиях практической и творческой деятельности; методику перевода эскиза или масштабной модели скульптуры в размер оригинала; методику перевода скульптуры в твердые материалы</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике знания по технике и технологии художественных и вспомогательных материалов для последующего создания художественного произведения, использовать на практике знания основных методик перевода скульптуры в твердые материалы</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками основных методик перевода скульптуры в твердые материалы при работе над композицией, навыками работы по переводу эскиза или масштабной модели скульптуры в размер оригинала, навыками работы с инструментами для перевода скульптуры в твердые материалы</li> </ul>

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Семестры		Всего часов
	9	10	
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>
практические занятия (ПЗ)	30	30	60
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
Часы контроля (подготовка к экзамену)	-	36	<b>36</b>
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)</b>	-	Экз.	Экз.
<b>Общая трудоемкость, час</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
<b>ЗЕ</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

##### Содержание дисциплины

9 семестр

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела(дидактические единицы)	Компетенции
1.	Введение. Выбор способа изготовления деталей скульптуры, роль и значение литейного производства	<p><b>Тема:</b> Введение. Выбор способа изготовления деталей скульптуры, роль и значение литейного производства.</p> <p>Краткий обзор развития теории и практики изготовления разовых форм и стержней.</p> <p>Прогрессивная технология, комплексная механизация и автоматизация на её основе, как средство увеличения производительности труда, улучшение качества и снижение качества и снижение стоимости продукции.</p>	<b>ПК-5</b>
2.	Формовочные материалы	<p><b>Тема:</b> Формовочные материалы</p> <p>Понятие о формовочных материалах и их основные виды. Требования к формовочным материалам и смесям.</p> <p>Структура формовочных и стержневых смесей.</p> <p>Материалы, применяемые в качестве огнеупорной составляющей и их свойства.</p>	<b>ПК-5</b>

		<p>Понятие о связующих материалах и их видах. Объём потребления формовочных материалов.</p>	
3.	Формовочные пески.	<p><b>Тема:</b> Формовочные пески. Классификация формовочных песков по содержанию глинистой составляющей и зерновому составу. Марки формовочных песков. Методы определения глинистой составляющей и зернового состава. Понятие и определение модуля мелкости, среднего размера, пористости и удельной поверхности зерен песка.. Формовочные глины. Классификация глин в зависимости от минералогического состава, по прочности и термомеханической устойчивости. Обозначение формовочных глин по ГОСТ. Методы испытания формовочных глин. Выбор глин в зависимости от назначения смеси.</p>	<b>ПК-5</b>
4.	Связующие материалы.	<p><b>Тема:</b> Связующие материалы. Классификация связующих материалов. Основные виды органических связующих материалов, их производство и применение. Основные вида неорганических связующих, область их применения.</p>	<b>ПК-5</b>
5.	Механические свойства песков и смесей.	<p><b>Тема:</b> Механические свойства песков и смесей. Факторы, определяющие прочностные свойства. Методы механических испытаний. Упругие и пластические свойства формовочных смесей. Механические свойства формовочных и стержневых смесей при высоких температурах. Влажность. Роль влаги в смеси и её связь с формовочными материалами. Прямые и косвенные методы определения влажности. Газотворность формовочных материалов и методы определения. Температура газификации связующих материалов.</p>	<b>ПК-5</b>
6.	Газопроницаемость смесей.	<p><b>Тема:</b> Газопроницаемость смесей. Влияние неоднородности структуры песка, содержание глины, влажности и уплотнения формовочной смеси на проницаемость. Методика определения газопроницаемости на стандартном приборе.</p>	<b>ПК-5</b>
7.	Огнеупорность	<p><b>Тема:</b> Огнеупорность формовочных песков и смесей.</p>	<b>ПК-5</b>

	формовочных песков и смесей	<p>Пригар. Физико-химический механизм образования пригара. Факторы, влияющие на возникновение пригара.</p> <p>Противопригарные добавки, их классификация и механизм действия формовочной краски.</p> <p>Теплофизические свойства смесей, их влияние на качество отливок. Методы определения теплофизических свойств.</p> <p>Понятие о методах определения огнеупорности. Значимость огнеупорности от содержания глины и окислов.</p> <p>Понятие о термическом расширении и усадке смесей. Растрескивание поверхности форм.</p>	
8.	Стержни из холоднотвердеющих смесей.	<p><b>Тема:</b> Стержни из холоднотвердеющих смесей.</p> <p>Синтетические связующие, отвердители и катализаторы для ХТС.</p> <p>Технология изготовления стержней из ХТС.</p> <p>Регенерация формовочных и стержневых смесей. Гидравлический, механический и термический способы регенерации.</p> <p>Экологические и экономические аспекты регенерации.</p>	<b>ПК-5</b>
9.	Технологические процессы производства отливок в песчаных формах.	<p><b>Тема:</b> Технологические процессы производства отливок в песчаных формах.</p> <p>Общие сведения. Методы формовки.</p> <p>Схема последовательности технологических процессов при производстве отливок.</p> <p>Основные элементы формы. Краткое понятие о модельно-опочной оснастке.</p> <p>Формовочный инструмент.</p>	<b>ОПК-3</b> <b>ПК-5</b>

10 семестр

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела(дидактические единицы)	Компетенции
-------	---------------------------------	---	-------------

1.	Ручная формовка	<p><b>Тема:</b> Ручная формовка.</p> <p>Формовка в почве и кессоне.  Формовка в двух опоках по разъёмной модели.  Формовка с подрезкой и фальшивой опокой.  Формовка в трех и нескольких опоках.  Формовка по моделям с отъемными частями.  Примеры формовки сложных деталей по модели.  Формовка по вращающимся шаблонам, с вертикальной и горизонтальной осью вращения.  Формовка по протяжным шаблонам.  Формовка в стержнях и кусках.  Кусковая формовка, отливка колокола.  Статуарное литьё.</p>	<p><b>ОПК-3</b></p> <p><b>ПК-5</b></p>
2.	Тонкостенные формы (оболочковые) и технология их изготовления.	<p><b>Тема:</b> Тонкостенные формы (оболочковые) и технология их изготовления.</p>	<b>ПК-5</b>
3.	Способы установки стержней и сборки форм.	<p><b>Тема:</b> Способы установки стержней и сборки форм.</p> <p>Изготовление стержней.  Классификация конструкции стержней.  Изготовление стержней вручную по ящикам.  Особенности изготовления стержней из различных смесей высушиваемых и отверждаемых в ящике.</p>	<b>ПК-5</b>
4.	Тепловые и химические методы упрочнения форм и стержней.	<p><b>Тема:</b> Тепловые и химические методы упрочнения форм и стержней.</p> <p>Выбор метода упрочнения форм и стержней в зависимости от их размеров, состава смеси, характера и серийности производства химические методы отверждения.</p>	<b>ПК-5</b>
5.	Тепловая сушка форм и стержней	<p><b>Тема:</b> Тепловая сушка форм и стержней.</p> <p>Поверхностная подсушка форм.  Условия применения ТВЧ.  Химические методы отверждения.</p>	<b>ПК-5</b>
6.	Заливка форм.	<p><b>Тема:</b> Заливка форм.</p> <p>Заливка из ручных и крановых ковшей.  Особенности заливки из поворотных и стопорных ковшей.  Технологические схемы механизированной и</p>	<p><b>ОПК-2</b></p> <p><b>ОПК-3</b></p> <p><b>ПК-5</b></p>

		автоматизированной заливки. Контроль температуры металла.	
7.	Выбивка, очистка отливок и исправления брака.	<b>Тема:</b> Выбивка, очистка отливок и исправления брака.  Технологические схемы выбивки в зависимости от размеров форм и характера производства. Способы выбивки стержней из отливок. Очистка поверхности отливок, обрубка .	<b>ОПК-3</b> <b>ПК-5</b>
8.	Исправление дефектов отливок.	<b>Тема:</b> Исправление дефектов отливок.  Область применения различных способов исправления отливок. Требования к исправленным отливкам и методы их контроля.	<b>ОПК-2</b> <b>ОПК-3</b> <b>ПК-5</b>
9.	Контроль качества отливок.	<b>Тема:</b> Контроль качества отливок.  Классификация дефектов отливок. Классификация методов контроля.	<b>ОПК-2</b> <b>ОПК-3</b> <b>ПК-5</b>

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

### 9 семестр

Раздел дисциплины	Практические занятия	СРС	Всего
Введение. Выбор способа изготовления деталей скульптуры, роль и значение литейного производства	4		4
Формовочные материалы	3	1	4
Формовочные пески.	3	1	4
Связующие материалы.	4		4
Механические свойства песков и смесей.	3	1	4
Газопроницаемость смесей.	3	1	4
Огнеупорность формовочных песков и смесей	3	1	4
Стержни из холоднотвердеющих смесей.	3	1	4
Технологические процессы производства отливок в песчаных формах.	4		4

### 10 семестр

Раздел дисциплины	Практические занятия	СРС	Всего
-------------------	----------------------	-----	-------

Ручная формовка	4		4
Тонкостенные формы (оболочковые) и технология из изготовления.	3	1	4
Способы установки стержней и сборки форм.	3	1	4
Тепловые и химические методы упрочнения форм и стержней.	4		4
Тепловая сушка форм и стержней.	3	1	4
Заливка форм.	3	1	4
Выбивка, очистка отливок и исправления брака.	3	1	4
Исправление дефектов отливок.	3	1	4
Контроль качества отливок.	4		4

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Технология художественного литья: учебное пособие для вузов: рекомендовано к изданию УМО по образованию в области технологии художественной обработки материалов и метрологии в качестве учебного пособия для студентов вузов / В. Б. Лившиц. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2019. — 152 с. — (Университеты России). — Режим доступа: <https://www.biblioonline.ru/viewer/tehnologiya-hudozhestvennogo-litya-437960#page/1>. — ISBN 978-5-534-07594-6.
2. Шумилин В. К. Охрана труда и охрана окружающей среды в технологиях художественного литья: учебное пособие для академического бакалавриата: рекомендовано УМО ВО в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям / В. К. Шумилин. — М. : Юрайт, 2019. — 404 с. — (Бакалавр.). — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/ohranatruda-i-ohrana-okruzhayuschey-sredy-v-tehnologiyahhudozhestvennogo-litya-439057#page/1>. — ISBN 978-5-534-04950-3.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Кошаев В. Б. Декоративно-прикладное искусство: Понятия. Этапы развития : допущено УМО вузов РФ по образованию в области дизайна, монументального и декоративного искусств в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по специальности «Декоративно-прикладное искусство» / В. Б. Кошаев. — Электрон. текст. изд. — М. : ВЛАДОС, 2014. — 272 с. — (Изобразительное искусство). — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/96272/#1>. — ISBN 978-5-691-01531-1.
2. Лившиц В. Б. Ковка и литье. Изготовление ювелирных и декоративных изделий методами ковки и литья / В. Б. Лившиц. — М. : Мир энциклопедий: Аванта+: Астрель: Полиграфиздат, 2011. — 429 с.: + 56с. цв.ил.

3. Флёрв А. В. Материаловедение и технология художественной обработки металлов: учебник / А. В. Флёрв. — Москва: В. Шевчук, 2001. — 288 с.
4. Специальные технологии художественной обработки материалов (по литейным материалам) : учебно-методическое пособие: рекомендовано УМО РАЕ по классическому университетскому и техническому образованию в качестве учебно-методического пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 29.03.04 "Технология художественной обработки материалов" /Сибирский федеральный университет (СФУ). — М : ИНФРА-М; Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2018. — 166 с.: ил.: тв. — (Высшее образование. Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-013190-0. — ISBN 978-5-7638-2928-0
5. Рыбьев И. А. Строительное материаловедение: учебник для академического бакалавриата. Ч.1: рекомендовано УМО ВО в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям; " рекомендовано Ассоциацией строительных вузов в качестве учебного пособия для студентов строительных специальностей / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2019. — 275 с. — (Бакалавр.). — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/stroitelnoe-materialovedenie-v-2-ch-chast-1-434352#page/1>. — ISBN 978-5-534-08488-7. — ISBN 978-5-534-08489-4.
6. Рыбьев И. А. Строительное материаловедение: учебник для академического бакалавриата. Ч.2: рекомендовано УМО ВО в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям; " рекомендовано Ассоциацией строительных вузов в качестве учебного пособия для студентов строительных специальностей / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2019. — 429 с. — (Бакалавр.). — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/stroitelnoe-materialovedenie-v-2-ch-chast-2-434353#page/1>. — ISBN 978-5-534-08490-0. — ISBN 978-5-534-08489-4.
7. Зотов, Б. Н. Художественное литье: учебное пособие / Б. Н.Зотов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Машиностроение, 1982. — 288 с.: ил.: тв.

### **6.3. Необходимые базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Электронная библиотечная система федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный институт искусств имени Дмитрия Хворостовского» (ЭБС СГИИ имени Д. Хворостовского). – URL: <http://192.168.2.230/opac/app/webroot/index.php> (в локальной сети вуза)или <http://80.91.195.105:8080/opac/app/webroot/index.php>(в сети интернет).
2. Электронная библиотечная система Издательства «Лань». - URL: <https://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система «Юрайт». - URL: <https://urait.ru/catalog/organization/1E5862E7-1D19-46F7-B26A-B7AF75F6ED3D>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - URL: [http://elibrary.ru/org\\_titles.asp?orgsid=13688](http://elibrary.ru/org_titles.asp?orgsid=13688)
5. Национальная электронная библиотека - проект Российской государственной библиотеки. - URL: <https://rusneb.ru/>
6. Информационно-правовая система "Консультант Плюс". - Доступ осуществляется со всех компьютеров локальной сети вуза.

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения аудиторных занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине Институт располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности: помещениями, соответствующими действующим противопожарным правилам и нормам, и оборудованием:

### **Для аудиторных занятий:**

Аудитория для практических занятий по освоению дисциплины «Основы художественного литья» укомплектована: станки скульптурные 10 шт., стеллаж для хранения оборудования и предметов натюрмортного фонда, глина, пластилин (приобретается обучающимися самостоятельно).

Предметы из натюрмортного фонда института (гипсы, драпировки и т.п.).

### **Для организации самостоятельной работы:**

1. Компьютерным классом с возможностью выхода в Интернет;

2. Библиотекой общей площадью 791 м<sup>2</sup>, с фондом около 180000 единиц хранения печатных, электронных и аудиовизуальных документов, на 156 посадочных мест. В том числе:

- читальные залы на 109 мест (из них 18 оборудованы компьютерами с возможностью доступа к локальным сетевым ресурсам института и библиотеки, а также выходом в интернет. Имеется бесплатный Wi-Fi)
- зал каталогов – 7 мест;

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

При использовании электронных изданий Институт обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Каждому обучающемуся предоставляется доступ к сети интернет в объеме не менее 2 часов в неделю. В вузе есть в наличии необходимый комплект лицензионного программного обеспечения. Учебные аудитории для индивидуальных занятий имеют площадь не менее 12 кв.м.

### **Требуемое программное обеспечение**

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

Операционная система: (Microsoft Corporation) Windows 7.0, Windows 8.0.

Приложения, программы: Microsoft Office 13, Adobe Reader 11.0 Ru, WinRAR, АИБС Absotheque Unicode (совстроенными модулями «веб-модуль OPAC» и «Книгообеспеченность»), программный комплекс «Либер. Электронная библиотека», модуль «Поиск одной строкой для электронного каталога AbsOPACUnicode», модуль «SecView к программному комплексу «Либер. Электронная библиотека».