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.

Художественная обработка изделий

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 8

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**8(4.2)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	15	15	15	15
Итого ауд.	45	45	45	45
Контактная работа	45.25	45.25	45.25	45.25
Сам. работа	62.75	62.75	62.75	62.75
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 Адамова Анна Сергеевна ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Художественная обработка изделий

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 – формирование у студентов совокупности знаний, охватывающих теоретические сведения о художественной обработке и применяемые при этом технологии, изучение методов обработки и реставрации изделий.
Задачи изучения дисциплины «Художественная обработка изделий» следующие:
1) получить знания об основах художественной обработки литых изделий;
2) получить знания об особенностях отделки и реставрации литья;
3) получить практические навыки механической и ручной обработки поверхности, шлифования, полирования, чернения, нанесения лакокрасочных и гальванопластических покрытий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.06
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Технология литейного производства
2.1.2	Материаловедение
2.1.3	Химия
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)
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: студент знает правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения; принципы сбора и анализа информации.
УК-2.2: Владеет методиками постановки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
Результаты обучения: студент владеет методиками постановки цели и задач проекта; знает возможные правовые, ресурсные и иные ограничения, необходимость их учета в проектной деятельности; умеет проводить оценку продолжительности и стоимости работ, а также потребности в ресурсах
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: студент умеет проводить анализ возможных вариантов решения задачи и, с учетом имеющейся информации, выбирать среди них оптимальный, учитывая имеющиеся ограничения; умеет разрабатывать план для достижения намеченных результатов, определять основные этапы и направления работ
ПК-4: Способен осуществлять подготовку и выплавку литейных сплавов для производства изделий различными способами литейного производства, включая методы аддитивных технологий
ПК-4.1: Знает основные процессы выплавки сталей и сплавов в печах различного типа и применяемые технологии для получения отливок, включая аддитивные методы производства
Результаты обучения: Знает основные процессы выплавки сталей и сплавов в печах различного типа и применяемые технологии для получения отливок, включая аддитивные методы производства
ПК-4.2: Умеет разрабатывать технологии выплавки литых сплавов с учетом выбранного метода литья
Результаты обучения: Умеет разрабатывать технологии выплавки литых сплавов с учетом выбранного метода литья
ПК-4.3: Владеет навыками работы с различным оборудованием для выплавки жидкого металла, его внепечной обработки для получения отливок с заданными свойствами
Результаты обучения: Владеет навыками работы с различным оборудованием для выплавки жидкого металла, его внепечной обработки для получения отливок с заданными свойствами

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	Ведение /Тема/	8	0	
1.1.1	Предмет и задачи курса. Исторический экскурс. Вклад русской школы литья в развитие художественных отливок. Применяемые металлы, сплавы и материалы /Лек/	8	2	З, К, Ко

1.2	Механическая и электромеханическая отделка литья. /Тема/	8	0	
1.2.1	Виды механической и электромеханической обработки поверхности изделия. Крацевание. Шабровка. Шлифование. Голтование. Полирование. Пескоструйная обработка. Дробеструйная обработка. Чеканка литья. /Лек/	8	2	З, К, Ко
1.2.2	Полирование /Лаб/	8	4	З, К, Ко
1.3	Подготовка поверхности перед нанесение художественных покрытий. /Тема/	8	0	
1.3.1	Очистка. Обезжиривание. Органические растворители. Щелочные растворы. Составы моющих растворов. Обезжиривание изделий из золота и серебра. /Лек/	8	2	З, К, Ко
1.4	Оксидирование и патинирование. /Тема/	8	0	
1.4.1	Сульфидное патинирование. Нанесение растворов на холодную и горячую поверхности в газофазной среде. Патинирование электрохимическим способом. Чернение. /Лек/	8	2	З, К, Ко
1.4.2	Патинирование /Лаб/	8	4	З, К, Ко
1.5	Эмалирование. /Тема/	8	0	
1.5.1	Используемые материалы. Плавни. Прозрачные эмали. Основы цветных эмалей. Используемые материалы. Техника подготовки материалов и приготовления эмалей. /Лек/	8	2	З, К, Ко
1.5.2	Технология эмалирования. Выемчатые эмали. Перегородочные эмали. Гладкие эмали. Живописное эмалирование. Эмаль с накладками. /Лек/	8	2	З, К, Ко
1.5.3	Эмалирование /Лаб/	8	4	З, К, Ко
1.6	Лакокрасочные покрытия. /Тема/	8	0	
1.6.1	Бесцветные лаки и краски. Наполнители лаков. Растворители красок. Требования к лакокрасочным покрытиям. Дефекты лакокрасочного покрытия /Лек/	8	4	З, К, Ко
1.7	Металлические покрытия. /Тема/	8	0	
1.7.1	Металлизация. Недостатки металлизации. Способы и оборудование. /Лек/	8	2	З, К, Ко
1.7.2	Плакирование. Сусальное золочение и серебрение. Лужение, кадмирование, цинкование. /Лек/	8	2	З, К, Ко
1.8	Гальванические покрытия. /Тема/	8	0	
1.8.1	Возможности гальваники. Черное хромирование. Специфика черного хромирования. Состав электролита, его температура, плотность тока. Технология хромирования стали, бронзы, латуни, алюминиевых сплавов. /Лек/	8	4	З, К, Ко
1.8.2	Гальванизация /Лаб/	8	3	З, К, Ко
1.9	Нанесение вакуумных ионно-плазменных покрытий. /Тема/	8	0	
1.9.1	Вакуумная ионно–плазменная технология. Электро-дуговой метод (КИБ). Требования к качеству поверхности перед ионной бомбардировкой. Дополнительная подготовка поверхности. /Лек/	8	2	З, К, Ко
1.10	Реставрация и консервация /Тема/	8	0	
1.10.1	Реставрация. Особенности реставрации черных металлов, меди и ее сплавов, олова и свинца, серебра. Воссоединение утраченных элементов. /Лек/	8	2	З, К, Ко
1.10.2	Консервация. Консервация черных металлов, цветных металлов. Ингибиторы коррозии.Растворы для фосфотирования. Длительная защита предохранительными смазками. /Лек/	8	2	З, К, Ко
2	**Раздел 2. Самостоятельная работа**			
2.1	в том числе /Тема/	8	0	
2.1.1	Контрольная работа /Ср/	8	22	К
2.1.2	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	8	15.75	Ко
2.1.3	Подготовка с контрольному опросу /Ср/	8	15	Ко

3	**Раздел 3. Промежуточная аттестация**			
3.1	Зачет /Тема/	8	0	
3.1.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	8	0.25	
3.1.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	8	10	З

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 лабораторные занятия, студенты выполняют семестровое задание и сдают зачет.
Оценка лабораторных 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 балла.
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

Таблица П5 – 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 зада-ния.
0	Студент не готов, не выполнил задание.

Примеры вопросов при контрольном опросе

1. Ювелирные изделия и их классификация.
2. Художественные изделия и их классификация.
3. Металлы и сплавы для изготовления художественных изделий: алюминий и его сплавы.
4. Перечислите основные заготовительные операции и приемы изготовления и обработки ювелирных и художественных изделий.
5. Назовите основные виды механической обработки поверхности изделий.
6. Закрепление камней и вставок, основные приемы.
7. Какие операции включает в себя очистка изделий?
8. Перечислите основные виды декоративной и антикоррозионной обработки поверхностей материалов художественных и ювелирных изделий.
9. Какие существуют химические способы отделки литья? Объясните суть технологий.
10. Какие приемы используются при консервации художественных изделий?
11. Какими материалами проводят обезжиривание поверхностей?
12. Перечислите инструменты, применяемые в чеканки. Какова специфика каждого из них?
13. Какие операции подготовки поверхности необходимо выполнить перед эмалированием; патинированием, чернением, оксидирование?
14. Чем отличается чернь от патины?
15. Перечислите неметаллические защитные покрытия поверхностей художественных изделий.

16. Каким образом выполняется гравировка?

Примеры вопросов, выносимые на зачет

1. Механическая и электро-механическая обработка поверхности.
2. Лужение.
3. Предохранительные смазки на основе лаковых покрытий и восков
4. Крацевание.
5. Металлизация.
6. Способ эмалирования с накладками
7. Шабровка
8. Недостатки металлизации.
9. Перегородочные эмали
10. Чернение
11. Механическая и электро-механическая обработка поверхности.
12. Выемчатые эмали
13. Шлифование.
14. Нанесение черни на приготовленную поверхность
15. Гальванические покрытия
16. Пескоструйная и дробеструйная обработки
17. Голтование
18. Нанесение вакуумных ионно-плазменных покрытий
19. Инструменты для чеканки
20. Требования к качеству поверхности перед ионной бомбардировкой.
21. Реставрация черных металлов
22. Реставрация изделий из серебра
23. Оксидирование и патинирование
24. Чеканка
25. Живописное эмалирование
26. Полирование
27. Реставрация изделий из меди и медных сплавов
28. Обезжиривание
29. Обезжиривание меди и ее сплавов
30. Эмалирование
31. Обезжиривание изделий из золота и серебра
32. Очистка меди и медных сплавов
33. Очистка черных металлов
34. Очистка серебра
35. Калориметрический метод сопоставления цвета материалов
36. Гальваностегия
37. Требования к лакокрасочным покрытиям
38. Консервация меди и ее сплавов
39. Крацевание
40. Сусальное золочение и серебрение
41. Консервация черных металлов
42. Способы металлизации

Примерные темы контрольных работ

1. Изготовление изделий художественным литьём.
2. Изготовление басменных изделий.
3. Изготовление изделий из проволоки и полосового металла.
4. Изготовление изделия способом гальванопластики.
5. Декоративная отделка изделий из металла.
6. Выполнение гравировки.
7. Изготовление изделий металлопластикой.
8. Технология приготовления басмы.
9. Инкрустация.
10. Декоративная отделка изделий из металла.
11. История развития художественной обработки отливок.
12. Чеканка художественных отливок.
13. Эмалирование художественных отливок.
14. Реставрация художественных отливок.

Примерное содержание контрольной работы

Перегородчатая эмаль

1. История возникновения и распространение техники перегородчатой эмали
2. Технология нанесения перегородчатой эмали

2.1. Подготовка поверхности
2.2. Приготовление эмали
2.2.1. Растворитель
2.2.2. Цвета эмали
3. Финишная обработка изделия

Требования к выполнению контрольной (семестровой) работы:

При оформлении контрольной (семестровой) работы необходимо выполнять следующие условия:
– текст работы должен быть выполнен машинным способом – с использованием компьютера (например, в текстовом редакторе MS Word), и затем распечатан на одной стороне белых листов бумаги формата А4. При наличии в тексте объемных схем, графиков, таблиц, рисунков и т.д. допускается использование отдельных листов формата А3;
– объем работы должен быть в пределах 20-30 страниц;
– необходимо использовать поля следующих размеров: левое –25 мм; правое – 15 мм; верхнее –20 мм; нижнее –20 мм;
– при наборе текста использовать шрифт Times New Roman, кегль 14, полуторный интервал, выравнивание по ширине, абзацный отступ 15-17 мм, интервал между абзацами 0 мм;
– следует применять автоматическую расстановку переносов слов, при этом переносы слов в заголовках не допускаются;
– нумерация страниц выполняется сквозной по всему тексту. Номер страницы проставляется арабскими цифрами внизу страницы, посередине, без точки в конце.
В течение семестра возможны консультации по выполнению работы.
Студент может набрать в семестре дополнительные баллы за необяза-тельные занятия (дополнительные) по дисциплине, например, за участие в олимпиаде, в конференции студентов и молодых ученых, участие в НИРС и др.
Теоретические знания студента при сдаче зачета оцениваются в баллах от 15 до 40. Зачет проводится в устной форме, при этом учитывается посещаемость студентом занятий, его аккуратность на них и набранное общее количество баллов по предшествующим видам занятий.
Перевод рейтинговой оценки в традиционную четырехбальную шкалу осуществляется в соответствие с принятой в университете шкалой:
90-100 баллов – "отлично";
76-89 баллов – "хорошо";
61-75 баллов – "удовлетворительно".
Студент, набравший за семестр менее 40 баллов к зачету не допускается и должен подвергнуться дополнительному контрольному опросу по индивидуальному заданию.
Зачет проводится в устной форме – собеседование. Студент получает задания (вопросы) и готовится к ответу в течение 30 минут.

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Бех Н. И.	Мир художественного литья: История технологии	М.: УРСС, 1997	
Л.2	Грилихес С. Я.	Элетрохимическое и химическое полирование: Теория и практика. Влияние на свойства металлов	Л.: Машиностроение, 1987	
Л.3	Бреполь Э.	Художественное эмалирование: пер. с нем.	Л.: Машиностроение, 1986	
Л.4	Гарбер М. И.	Декоративное шлифование и полирование	М.: Машиностроение, 1964	
Л.5	Ухин С. В.	Художественная обработка металлов	М.: АСТ ; Донецк, 2003	
Л.6	Гулевский В. А., Мухин Ю. А.	Производство художественных и ювелирных отливок по выплавляемым моделям: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	
Л.7	Петцольд А., Пешманн Г.	Эмаль и эмалирование: справочник	М.: Металлургия, 1990	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Он-лайн курс "Художественная обработка изделий" в ЭИОС ВолгГТУ, https://eos2.vstu.ru/course/view.php?id=6688
Э2	Капошко, И. А. Технология художественной обработки материалов : учебник / И. А. Капошко, С. Б. Кузембаев, Л. С. Кузембаева. — Красноярск : СФУ, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5-7638-4139-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181546

Э3	Ткаченко, А. В. Художественная обработка металла. Основы мастерства филиграни : учебное пособие / А. В. Ткаченко, Л. А. Ткаченко. — Кемерово : КемГИК, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-8154-0490-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156990
6.3 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система Windows
6.3.1.2	Adobe Acrobat Reader - бесплатное решение для просмотра файлов PDF
6.3.1.3	СДО «Moodle» — система дистанционного обучения
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	Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos2.vstu.ru
6.3.2.4	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.5	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/
6.3.2.6	Электронная библиотека "Grebennikon", https://grebennikon.ru/

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

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Лаборатория. /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета
7.3	Лаборатория «Литейные сплавы и плавка». /Учебная мебель, учебная доска, индукционная плавильная установка для плавки стали и чугуна, комплекс для термографического анализа чугуна, комплекс для контроля, измерения температуры и термического анализа сталей и сплавов, индукционная плавильная печь ИПП-15, электропечь «СНОЛ 80/12», муфельная печь ЭКПС 50, блок индикации термопары, инжектор восковый D-VWI YASUI автомат, шлифовальные машины, компрессор, точило «BT-BG 150»; микроскоп «МИМ-7», бормашина «Foredom SR 241120», ванна ультразвуковая «ВУ-09-«Я-ФП»», галтовка реверсивная «JINTAI».
7.4	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)

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.

Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных 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:
1. Полирование : метод. указания к лабораторной работе по курсу «Художественная обработка изделий» / сост. : В. А. Гулевский, А. С. Князева ; ВолгГТУ. – Волгоград, 2015. – 16 с.
2. Эмалирование : метод. указания к лабораторной работе по курсу «Художественная обработка изделий / сост. : В. А. Гулевский, А. С. Князева ; ВолгГТУ. – Волгоград, 2015. – 16 с.
3. Адамова А. С. Подготовка и выполнение самостоятельной работы студентов (СРС) по профильным дисциплинам

направления 22.03.02 «Металлургия» [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А. С. Адамова ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2018. - 96 с.

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

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).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.