Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 19.10.2023 11:31:20
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ /Е.В.Сафонов/
«15» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные технологии художественной обработки материалов»

Направление подготовки
29.03.04. «Технология художественной обработки материалов»

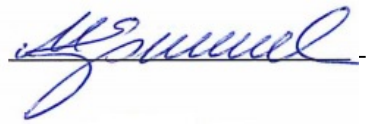
Образовательные программы (профиль подготовки)
«Художественное проектирование и цифровые технологии в ювелирном производстве**»**
«Разработка и производство изделий промышленного дизайна»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва, 2023 г.

Разработчик(и):

д.т.н., профессор  М.Ю. Ершов

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Машины и технологии литейного производства»,

к.т.н., доцент_____ _ В.В. Солохненко

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине ... 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ... 5
3. Структура и содержание дисциплины ... 5
   - 3.1. Виды учебной работы и трудоемкость ... 6
   - 3.2. Тематический план изучения дисциплины ... 6
   - 3.3. Содержание дисциплины ... 6
   - 3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий ... 8
   - 3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ) ... 8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение ... 8
   - 4.1. Нормативные документы и ГОСТы ... 8
   - 4.2. Основная литература ... 8
   - 4.3. Дополнительная литература ... 8
   - 4.4. Электронные образовательные ресурсы ... 8
   - 4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение ... 9
   - 4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ... 9
5. Материально-техническое обеспечение ... 10
6. Методические рекомендации ... 10
   - 6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения ... 11
   - 6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины ... 12
7. Фонд оценочных средств ... 12
   - 7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения ... 15
   - 7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения ... 15
   - 7.3. Оценочные средства ... 16

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Современные технологии художественной обработки материалов» является формирование у студентов осознанного представления о технологических процессах изготовления художественных изделий из различных материалов: металлов, сплавов, керамики, стекла, камня, древесины, пластических масс и др.,

Задачи освоения дисциплины:

- освещение исторических аспектов развития традиционных технологий получения художественных изделий и углублённое изучение их современного состояния,
- освоение студентами основных современных технически совершенных технологий по выпуску художественно-промышленных объектов из различных мтериалов.

Обучение по дисциплине «Современные технологии художественной обработки материалов» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-2 Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных объектов.	ИОПК-2.1. **Знает** требования, предъявляемые к художественным материалам и художественно-промышленным объектам; современные технологии изготовления конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных изделий; тенденции развития дизайна и технологии художественных материалов и художественно-промышленных объектов. ИОПК-2.2. **Умеет** сопоставлять существующие экономические, экологические, социальные и других ограничения; разрабатывать и внедрять в производство современные технологии. ИОПК-2.3. **Владеет** методами оценки профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений; знаниями, способствующими выпуску конкурентоспособных материалов художественного и художественно-промышленного назначения.
ОПК-5 Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ИОПК-5.1. **Знает** основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности. ИОПК-5.2.**Умеет** применять методы и средства защиты производственного персонала; проводить контроль

	параметров и уровня негативных воздействий в технологических процессах; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности. ИОПК-5.3**. Владеет** методами оценки уровня эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий
ОПК-7 Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства художественных материалов и художественнопромышленных объектов с учетом требования потребителя	ИОПК-7.1. **Знает** основные потребительские свойства материалов и изделий и нормативные требования к ним; основные методы оптимизации; базовые технологические процессы изготовления материалов и изделий художественно-промышленного назначения; современное состояние рынка художественных и художественно-промышленных материалов и изделий и тенденции его развития. ИОПК-7.2. **Умеет**: использовать методы оптимизации при реализации современных технологических процессов производства. ИОПК-7.3. **Владеет** методикой оптимизации технологии изготовления художественных и художественно-промышленных материалов и изделий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные технологии художественной обработки материалов» относится к обязательной части блока Б1 основной образовательной программы. Дисциплина «Современные технологии художественной обработки материалов» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

В обязательной части: компьютерное моделирование изделий промышленного дизайна и ювелирных украшений, материаловедение и термическая обработка;

В части формируемой участниками образовательных отношений: литейные сплавы для художественных изделий, литейные сплавы для ювелирных изделий;

В дисциплинах по выбору студента: технология специальных методов литья художественных изделий, литьё по выплавляемым моделям ювелирных изделий.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

Изучается на 3,4 и 5семестрах обучения. Лекции 54 часа, лабораторные работы 108 часов, самостоятельная работа студентов 198 часов.

Форма промежуточной аттестации: на 3 и 4 семестрах – экзамен, на 5 семестре – зачёт.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры		
			3 семестр	4 семестр	5 семестр
1	**Аудиторные занятия**	**162**	**54**	**36**	**72**
	В том числе:				
1.1	Лекции	54	18	18	18
1.2	Семинарские/практические занятия				
1.3	Лабораторные занятия	108	36	18	54
2	**Самостоятельная работа**	**198**	**66**	**84**	**48**
	В том числе:				
2.1	Подготовка к защите лабораторных работ	90	36	18	36
2.2	Самостоятельное изучение	108	30	66	12
3	**Промежуточная аттестация**				
	Зачет/диф.зачет/экзамен		экзамен	экзамен	зачёт
	Итого	**360**	120	120	120

3.2 Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)
Тематический план размещён в Приложении 1 к рабочей программе

3.3 Содержание дисциплины

Лекционная нагрузка равномерно распределена по трём семестрам: третий, четвёртый и пятый. В каждом семестре по девять лекций. В третьем семестре рассматриваются две темы: технологии обработки изделий из стекла и технологии обработки керамических изделий; в четвёртом две темы: технологии обработки древесины и технологии получения искусственного камня на основе минеральных вяжущих веществ; в пятом семестре: технологии получения художественных изделий обработкой давлением и технологии соединения.

Третий семестр, темы лекций	Часы
Лекция 1. (вводная) Современные технологии обработки художественных изделий из стекла и керамики.	2
Лекция 2. Технологии обработки изделий из стекла. Структура и свойства стекол.	2
Лекция 3. Технологии обработки изделий из стекла. Классификация и технологии варки стекол.	2
Лекция 4. Технологии обработки изделий из стекла. Технологии формообразования.	2
Лекция 5. Технологии обработки изделий из стекла. Технологии горячего и холодного декорирования.	2
Лекция 6. Технологии обработки керамических изделий. Теоретические	2

основы технологических процессов изготовления керамики.	
Лекция 7. Технологии обработки керамических изделий. Выбор керамического материала, приготовление керамических масс, обоснование технологического процесса формообразования.	2
Лекция 8. Технологии обработки керамических изделий. Технологии изготовления изделий. Параметры основных технологических стадий.	2
Лекция 9. Технологии обработки керамических изделий. Способы декорирования керамики. Препараты для декорирования, параметры их нанесения и закрепления. Виды брака.	2
Итого часов:	18

Четвертый семестр, темы лекций	**Часы**
Лекция 10. (вводная) Современные технологии обработки художественных изделий из древесины и вяжущих веществ.	2
Лекция11. Технологии обработки изделий из древесины. Строение древесины и её свойства.	2
Лекция 12. Технологии обработки изделий из древесины. Классификация и технологии ручной обработки древесины.	2
Лекция 13. Технологии обработки изделий из древесины. Обработка древесины резанием на станках.	2
Лекция 14. Технологии обработки изделий из древесины. Виды художественной резьбы изделий из древесины .	2
Лекция 15. Технологии обработки изделий из искусственного камня. Классификация, основные термины и понятия в технологии вяжущих материалов.	2
Лекция 16. Технологии обработки изделий из искусственного камня. Основные виды минеральных вяжущих веществ: гипсовые, известковые, силикатные автоклавные. Технологии изготовления изделий. Параметры основных технологических стадий.	2
Лекция 17 . Технологии обработки изделий из искусственного камня. Основные виды минеральных вяжущих веществ: магнезиальные, разновидности цементов, вяжущие на основе жидких стекол. Технологии изготовления изделий. Параметры основных технологических стадий.	2
Лекция 18. Технологии обработки изделий из искусственного камня. Способы формования и изделия из искусственного камня. Виды брака.	2
Итого часов:	18

Пятый семестр, темы лекций	**Часы**
Лекция 19. (вводная) Технологии получения художественных изделий обработкой давлением и технологии соединения.	2
Лекция20. Технологии получения художественных изделий обработкой давлением. Строение металлов и сплавов, природа пластической деформации. илы, напряжения и деформации при обработке давлением.	2
Лекция 21. Технологии получения художественных изделий обработкой давлением. Основные стали и цветные сплавы применяемые для художественных изделий получаемых способами ОМД.	2
Лекция 22. Технологии получения художественных изделий обработкой давлением. Ручная ковка, оборудование и инструмент, основные операции.	2

Лекция 23. Технологии получения художественных изделий обработкой давлением. Выколотка листового материала. Чеканка. Тиснение, басма. Изготовление сусального золота.	2
Лекция 24. Технологии соединения. Газовая сварка.	2
Лекция 25. Технологии соединения. Электродуговая и лучевая сварка.	2
Лекция 26. Технологии соединения. Пайка и клеевые соединения.	2
Лекция 27. Технологии соединения изделий из пластических масс.	2
Итого часов:	18

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.2.Лабораторные занятия

Лабораторная работа 1. Пескоструйное матирование.
Лабораторная работа 2. Изготовление керамических изделий.
Лабораторная работа 3. Роспись по стеклу.
Лабораторная работа 4. Изготовление мастер-модели.
Лабораторная работа 5. Форма для шликерного литья.
Лабораторная работа 6. Фьюзинг (спекание стекла).
Лабораторная работа 7. Моделирование структуры Дамасской стали.
Лабораторная работа 8. Металлопластика.
Лабораторная работа 9. Пайка проволочных изделий из медной проволоеъки.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовые работы/проекты не предусмотрены.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

Нормативные документы и стандарты, которые относятся непосредственно к изучаемой дисциплине не предусмотрены.

4.2 Основная литература

1. Ершов, М.Ю. Технологии художественной обработки материалов: часть 1: учебное пособие / М.Ю. Ершов, А.И. Захаров, Е.Е. Строганова, С.Н. Панкратов; под ред. М.Ю. Ершова – Москва: Московский Политех, 2020.
2. Ершов, М.Ю. Технологии художественной обработки материалов: часть 2: учебное пособие / М.Ю. Ершов, А.И. Черных М.М.. Тихомирова Е.Н. Панкратов; под ред. М.Ю. Ершова – Москва: Московский Политех, 2021.
3. Ершов, М.Ю. Технологии художественной обработки материалов: часть 3: учебное пособие – Москва: Московский Политех, 2023.

4.3 Дополнительная литература

2. Г. П. Фетисов и др.; под ред. Г. П. Фетисова. Материаловедение и технология металлов: учебник для вузов / - М., 2007. - 861с. - Рекомендовано МО

4.4 Электронные образовательные ресурсы

Проведение занятий и аттестаций возможно в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных кафедрой электронных образовательных ресурсов (ЭОР) по всем разделам программы:.

Название ЭОР	
Современные технологии обработки художественных изделий из стекла и керамики.	https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=6127
Современные технологии обработки художественных изделий из древесины и вяжущих веществ.	https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=7718
Технологии получения художественных изделий обработкой давлением и технологии соединения.	https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=8436

Разработанные ЭОР включают тренировочные и итоговые тесты.

Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для освоения дисциплины: www.matematikalegko.ru>studentu, www.i-exam.ru.

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета

(elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам)

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
	МойОфис	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301558/?sphrase_id=943375

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень ресурсов сети Интернет, доступных для освоения дисциплины:

	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
	Информационные ресурсы Сети Консультант Плюс	http:// www.consultant.ru	Доступно

Электронно-библиотечные системы			
	Лань	https://e.lanbook.com/	Доступна в сети Интернет без ограничений
	IPR Books	https://www.iprbookshop.ru/	Доступна в сети Интернет без ограничений
Профессиональные базы данных			
	База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	http://www.elibrary.ru	Доступно
	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных	http://webofscience.com	Доступно

5. Материально-техническое обеспечение

Для проведения лекционных занятий необходимы аудитории, оснащенные мультимедийными проекторами и экранами. Лабораторные работы проводятся в учебно-производственной лаборатории кафедры МиТЛП по адресам ул. Автозаводская 16, ауд. АВ-2110 и ул. Б Семёновская 38, ауд. Н 106.

6. Методические рекомендации

Методика преподавания дисциплины «Современные технологии художественной обработки материалов» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий:

– аудиторные занятия: лекции, лабораторные работы, тестирование;

– внеаудиторные занятия: самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовка к лабораторным работам.

Образовательные технологии

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS) на основе разработанных кафедрой «Машины и технология литейного производства» электронно-образовательных ресурсов (ЭОР) (см. п.4.4).

Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

6.1.1. Преподаватель организует преподавание дисциплины в соответствии с требованиями "Положения об организации образовательного процесса в московском политехническом университете и его филиалах", утверждённым ректором университета.

6.1.2. На первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов содержание рабочей программы дисциплины (РПД) и предоставляет возможность ознакомления с программой.

6.1.3. Преподаватель особенно обращает внимание студентов на:

- виды и формы проведения занятий по дисциплине, включая порядок проведения занятий с применением технологий дистанционного обучения и системы дистанционного обучения университета (СДО Мосполитеха);
- виды, содержание и порядок проведения текущего контроля успеваемости в соответствии с фондом оценочных средств;
- форму, содержание и порядок проведения промежуточной аттестации в соответствии с фондом оценочных средств, предусмотренным РПД.

6.1.4. Доводит до сведения студентов график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД.

6.1.5. Необходимо с самого начала занятий рекомендовать студентам основную и дополнительную литературу и указать пути доступа к ней.

6.1.6. В начале или в конце семестра дать список вопросов для подготовки к промежуточной аттестации (экзамену или зачёту).

6.1.7. Рекомендуется факт ознакомления студентов с РПД и графиком работы письменно зафиксировать подписью студента в листе ознакомления с содержание РПД.

6.1.8. Преподаватели, ведущий лекционные и практические занятия, должны согласовывать тематический план практических занятий, использовать единую систему обозначений, терминов, основных понятий дисциплины.

6.1.9. При подготовке **к семинарскому занятию** по перечню объявленных тем преподавателю необходимо уточнить план их проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, выносимых на обсуждение, ознакомиться с перечнем вопросов по теме семинара.

В ходе семинара во вступительном слове раскрыть практическую значимость темы семинарского занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. Применяя фронтальный опрос дать возможность выступить всем студентам, присутствующим на занятии.

В заключительной части семинарского занятия следует подвести его итоги: дать оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного семинарского занятия. Ответить на вопросы студентов. Выдать задания для самостоятельной работы по подготовке к следующему занятию.

6.1.10. Целесообразно в ходе защиты **лабораторных работ** задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем.

Возможно проведение занятий и аттестаций в дистанционном формате с применением системы дистанционного обучения университета (СДО-LMS). Порядок проведения работ в дистанционном формате устанавливается отдельными распоряжениями проректора по учебной работе и/или центром учебно-методической работы.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.2.1. Студент с самого начала освоения дисциплины должен ознакомиться с рабочей программой дисциплины.

6.2.2. Студенту необходимо составить для себя график выполнения учебных работ, предусмотренных РПД с учётом требований других дисциплин, изучаемых в текущем семестре.

6.2.3. При проведении занятий и процедур текущей и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (LMS мосполитеха), как во время контактной работы с преподавателем так и во время самостоятельной работы студент должен обеспечить техническую возможность дистанционного подключения к системам дистанционного обучения. При отсутствии такой возможности обсудить ситуацию с преподавателем дисциплины.

6.2.4. При выполнении лабораторных работ студент должен приходить на занятие предварительно изучив методические указания к лабораторной работе и подготовить журнал к выполнению лабораторной работы.

При подготовке к занятиям по теме 2 студент должен самостоятельно изучить (подготовить).

6.2.5. Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к семинарам и практическим занятиям;
- оформление отчетов по выполненным лабораторным работам и подготовка к их защите.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация самостоятельной работы или защита лабораторной работы.

7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 2 к рабочей программе и включает разделы:

7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

7.3. Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

7.3.2. Промежуточная аттестация

Приложение 2

Раздел 7 РПД – ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Современные технологии художественной обработки материалов»

Направление подготовки

29.03.04. «Технологии художественной обработки материалов»

Образовательные программы (профиль подготовки)

«Художественное проектирование и цифровые технологии в ювелирном производстве»

«Разработка и производство изделий промышленного дизайна»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

7. Фонд оценочных средств

В процессе обучения в течение семестра используются оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций. Применяются следующие оценочные средства: тест, защита лабораторных работ, экзамен.

Обучение по дисциплине «Современные технологии художественной обработки материалов» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-2 Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных объектов.	ИОПК-2.1. **Знает** требования, предъявляемые к художественным материалам и художественно-промышленным объектам; современные технологии изготовления конкурентоспособных художественных материалов и художественно-промышленных изделий; тенденции развития дизайна и технологии художественных материалов и художественно-промышленных объектов. ИОПК-2.2. **Умеет** сопоставлять существующие экономические, экологические, социальные и других ограничения; разрабатывать и внедрять в производство современные технологии. ИОПК-2.3. **Владеет** методами оценки

	профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений; знаниями, способствующими выпуску конкурентоспособных материалов художественного и художественно-промышленного назначения.
ОПК-5 Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ИОПК-5.1. **Знает** основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности. ИОПК-5.2.**Умеет** применять методы и средства защиты производственного персонала; проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий в технологических процессах; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности. ИОПК-5.3**. Владеет** методами оценки уровня эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий
ОПК-7 Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства художественных материалов и художественнопромышленных объектов с учетом требования потребителя	ИОПК-7.1. **Знает** основные потребительские свойства материалов и изделий и нормативные требования к ним; основные методы оптимизации; базовые технологические процессы изготовления материалов и изделий художественно-промышленного назначения; современное состояние рынка художественных и художественно-промышленных материалов и изделий и тенденции его развития. ИОПК-7.2. **Умеет**: использовать методы оптимизации при реализации современных технологических процессов производства. ИОПК-7.3. **Владеет** методикой оптимизации технологии изготовления художественных и художественно-промышленных материалов и изделий.

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

№ ОС	Наименование оценочногосредства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2	ЗЛР	Средство проверки умений и навыков применять полученные знания для решения практических задач с помощью инструментальных средств.	Задания для защиты лабораторных работ

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Обязательными условиями подготовки студента к промежуточной аттестации является выполнение и защита студентом лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой и прохождение всех промежуточных тестов не ниже, чем на 70% правильных ответов. Промежуточные тестирования могут проводится как в аудитории Университета под контролем преподавателя, так и дистанционном формате на усмотрение преподавателя.

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом..Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний,

	в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

Текущий контроль выполняется с применением Банка тестовых вопросов (частично). Примеры тестов представлены ниже. Для подготовки к тестированию и защите лабораторных работ в разделе 3.7.1.1 приведён перечень контрольных вопросов. Результаты текущего контроля успешно зачитываются, если при тестировании набрано не менее 75 баллов из 100 возможных.

7.3.1.1 Вопросы для защиты лабораторных работ

7.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится на 3 и 4 семестрах обучения в форме экзамена, на 5 семестре в форме зачёта.

Экзамен проводится по билетам, ответы предоставляются письменно с последующим устным собеседованием. Билеты формируются из вопросов представленного ниже перечня.

Регламент проведения экзамена:

1. В билет включается (3) вопроса из разных разделов дисциплины и (одно, два) практических задания

2. Перечень вопросов содержит 77 вопросов по изученным темам на лекционных и лабораторных занятиях (прилагается).

3. Время на подготовку письменных ответов - до 40 мин, устное собеседование - до 10 минут.

4. Проведение аттестации (экзамена) с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий выполняется в соответствии с утверждённым в университете "Порядком проведения промежуточной аттестации с использованием средств электронного обучения и дистанционных образовательных технологий"

Перечень вопросов для подготовки к экзамену и составления экзаменационных билетов для (3,4 семестр) (ОПК-7)

Приложение 1

Тематический план.
Структура и содержания дисциплины **«Современные технологии художественной обработки материалов»**
Направление подготовки
29.03.04. «Технологии художественной обработки материалов»
Образовательные программы (профиль подготовки)
«Художественное проектирование и цифровые технологии в ювелирном производстве**»**
«Разработка и производство изделий промышленного дизайна»
Форма обучения : очная
Год набора: 2023/2024
(Бакалавр)

Раздел	**Семестр**	**Неделя семестра**	**Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость в часах**					**Виды самостоятельной работы студентов**					**Формы аттестации**	
			Л	п/с	Лаб.	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реф.	К/р	Э	З
Лекция 1. (вводная) Современные технологии обработки художественных изделий из стекла и керамики. Лекция 2. Технологии обработки изделий из стекла. Структура и свойства стекол. ЛР-1. Пескоструйное матирование.	3	1-2	4		4	8								
Лекция 3. Технологии обработки изделий из стекла. Классификация и технологии варки стекол. Лекция 4. Технологии обработки изделий из стекла. Технологии формообразования.	3	3-4	4		4	8								

ЛР-1. Пескоструйное матирование.														
Лекция 5. Технологии обработки изделий из стекла. Технологии горячего и холодного декорирования Лекция 6. Технологии обработки керамических изделий. Теоретические основы технологических процессов изготовления керамики. ЛР-1. Пескоструйное матирование.	3	5-6	4		4	8								
Лекция 8. Технологии обработки керамических изделий. Технологии изготовления изделий. Параметры основных технологических стадий. Лекция 7. Технологии обработки керамических изделий. Выбор керамического материала, приготовление керамических масс, обоснование технологического процесса формообразования. ЛР-2. Изготовление керамических изделий.	3	7-8	4		4	8								
Лекция 9. Технологии обработки керамических изделий. Способы декорирования керамики. Препараты для декорирования, параметры их нанесения и закрепления. Виды брака. ЛР-2. Изготовление керамических изделий.	3	9-10	2		4	8								
ЛР-2. Изготовление керамических изделий.	3	11-12			4	8								
ЛР-3. Роспись по стеклу.	3	13-14			4	6								
ЛР-3. Роспись по стеклу.	3	15-16			4	6								

ЛР-3. Роспись по стеклу.	3	17-18			4	6							**Экзамен**	
Часов за третий семестр			**18**		**36**	**66**								
Лекция 10. (вводная) Современные технологии обработки художественных изделий из древесины и вяжущих веществ. Лекция11. Технологии обработки изделий из древесины. Строение древесины и её свойства. ЛР-4. Изготовление мастер-модели.	4	1-2	4		2	8								
Лекция 12. Технологии обработки изделий из древесины. Классификация и технологии ручной обработки древесины. Лекция 13. Технологии обработки изделий из древесины. Обработка древесины резанием на станках. ЛР-4. Изготовление мастер-модели.	4	3-4	4		2	8								
Лекция 14. Технологии обработки изделий из древесины. Виды художественной резьбы изделий из древесины . Лекция 15. Технологии обработки изделий из искусственного камня. Классификация, основные термины и понятия в технологии вяжущих материалов. ЛР-4. Изготовление мастер-модели.	4	5-6	4		2	8								
Лекция 16. Технологии обработки изделий из искусственного камня. Основные виды минеральных вяжущих веществ: гипсовые, известковые,	4	7-8	4		2	8								

силикатные автоклавные. Технологии изготовления изделий. Параметры основных технологических стадий. Лекция 17 . Технологии обработки изделий из искусственного камня. Основные виды минеральных вяжущих веществ: магнезиальные, разновидности цементов, вяжущие на основе жидких стекол. Технологии изготовления изделий. Параметры основных технологических стадий. ЛР-5. Форма для шликерного литья.														
Лекция 18. Технологии обработки изделий из искусственного камня. Способы формования и изделия из искусственного камня. Виды брака. ЛР-5. Форма для шликерного литья.	4	9-10	2		2	8								
ЛР-5. Форма для шликерного литья.	4	11-12			2	8								
ЛР-6. Фьюзинг (спекание стекла).	4	13-14			2	8								
ЛР-6. Фьюзинг (спекание стекла).	4	15-16			2	8								
ЛР-6. Фьюзинг (спекание стекла).	4	17-18			2	12							**Экзамен**	
Часов за четвёртый семестр			**18**		**18**	**84**								
Лекция 19. (вводная) Технологии получения художественных изделий обработкой давлением и технологии соединения. Лекция20. Технологии получения художественных изделий обработкой давлением. Строение металлов и сплавов, природа пластической деформации. илы, напряжения и деформации при обработке давлением. ЛР-7. Моделирование структуры	5	1-2	4		6	-								

Дамасской стали.														
Лекция 21. Технологии получения художественных изделий обработкой давлением. Основные стали и цветные сплавы применяемые для художественных изделий получаемых способами ОМД. Лекция 22. Технологии получения художественных изделий обработкой давлением. Ручная ковка, оборудование и инструмент, основные операции. ЛР-7. Моделирование структуры Дамасской стали.	5	3-4	4		6	6								
Лекция 23. Технологии получения художественных изделий обработкой давлением. Выколотка листового материала. Чеканка. Тиснение, басма. Изготовление сусального золота. Лекция 24. Технологии соединения. Газовая сварка. ЛР-7. Моделирование структуры Дамасской стали.	5	5-6	4		6	6								
Лекция 26. Технологии соединения. Пайка и клеевые соединения. Лекция 25. Технологии соединения. Электродуговая и лучевая сварка. ЛР-8. Металлопластика.	5	7-8	4		6	6								
Лекция 27. Технологии соединения изделий из пластических масс. ЛР-8. Металлопластика.	5	9-10	2		6	6								
ЛР-8. Металлопластика.	5	11-12			6	6								
ЛР-9. Пайка проволочных изделий из медной проволоки.	5	13-14			6	6								

ЛР-9. Пайка проволочных изделий из медной проволоки.	5	15-16			6	6								
ЛР-9. Пайка проволочных изделий из медной проволоки.	5	17-18			6	6								**Зачёт**
Часов за пятый семестр			**18**		**54**	**48**								
Всего по дисциплине.			**54**		**108**	**198**								