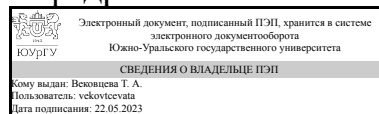


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



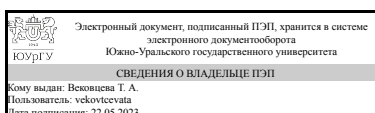
Т. А. Вековцева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.ПО.18.01 Художественная обработка стекла  
**для направления** 29.03.04 Технология художественной обработки материалов  
**уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Дизайн и художественная обработка нетрадиционных материалов  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Технология и дизайн

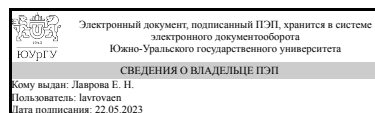
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, утверждённым приказом Минобрнауки от 22.09.2017 № 961

Зав.кафедрой разработчика,  
к.искусствоведения, доц.



Т. А. Вековцева

Разработчик программы,  
доцент



Е. Н. Лаврова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью курса «Художественные изделия из стекла» является воспитание творческих качеств обучающихся, формирование способностей аналитически воспринимать закономерности формообразования в природе и технике и логику объемно-пространственного мышления художника, изучение теоретических и практических вопросов изобразительной грамоты, а также теоретическая и практическая подготовка студентов в области изготовления художественно-декоративных изделий из стекла (материалов на их основе) и разработки новых технологий. Основной задачей курса «Художественные изделия из стекла» является развитие общехудожественной и графической культуры будущего бакалавра, развитие творческого мышления и воображения студента, изучение закономерностей создания объемной формы. Приобретение профессиональных умений и навыков целесообразно выбирать оптимальные ресурсосберегающие технологии изготовления и отделки художественно-декоративных изделий из стекла и материалов на его основе; пользоваться основным оборудованием, инструментом и оснасткой для изготовления изделий, а так же художественной обработки стекла и художественно-декоративных материалов на их основе и изделий из них; изготавливать художественные изделия из стекла и материалов на их основе.

## Краткое содержание дисциплины

Стекло в декоративно-прикладном искусстве. Общие сведения о стекле. Принципы создания формы с учетом тектоники и материалов. История стекольного производства. Декоративное стекло его виды свойства и области применения. Муранское стекло. Технология изготовления художественных изделий из стекломатериалов. Виды дефектов и контроль качества. Основы модельно-формовочного дела. Декорирование стекла. Способы обработки стекла: механическая, термическая, химическая, обработка ультразвуком. Создание моделей художественных изделий. Изготовление изделий из стекломатериалов.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 ПК-1. Способен использовать художественные приемы и методы дизайна при создании художественно-промышленной продукции	Знает: методы и способы создания прототипов и моделей; технологические процессы изготовления художественных изделий из стекломатериалов, основные законы формообразования в производстве художественных изделий из стекла, механические, художественные, технологические свойства стекломатериалов разных классов Умеет: использовать гармоничные сочетания цветов для композиционного решения художественного изделия из стекла, моделировать проектируемое изделие, используя законы формообразования, создавать художественно-промышленный продукт, обладающий функциональной

	целесообразностью, эстетической ценностью и новизной; разрабатывать оригинальный дизайн проектируемого изделия
ПК-2 ПК-2. Способен к проектированию, моделированию и изготовлению эстетически ценных и конкурентоспособных художественно-промышленных изделий и (или) объектов в соответствии с разработанной концепцией и значимыми для потребителя параметрами	Знает: методы, принципы и приемы проектирования художественно-промышленных изделий из стекла Умеет: проектировать и создавать художественно-промышленные изделия из стекла, обладающие эстетической ценностью, а также разрабатывать проекты художественно-промышленных объектов из стекла

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Практикум по виду профессиональной деятельности, Компьютерный рисунок, Дизайн и декорирование интерьера, Проектирование многополосных изданий и типографика, Художественный трикотаж, Промышленный дизайн, Проектирование мебели, Проектирование художественно-промышленных изделий, Лоскутное шитье, Организация производства художественных изделий, Технологии художественного декорирования, Технологии изделий из текстильных материалов, Художественная роспись материалов, Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (4 семестр), Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Художественный трикотаж	Знает: последовательность процесса проектирования художественно-промышленных трикотажных изделий Умеет: разрабатывать художественные трикотажные элементы и использовать их в реальных моделях, создавать трикотажные изделия в заданном стиле, гармонично сочетать различные цвета и фактуры для композиционного решения художественного трикотажного изделия, разрабатывать оригинальные художественные трикотажные изделия Имеет практический опыт:

	проектирования и создания художественных трикотажных изделий, художественного оформления трикотажных изделий
Технологии художественного декорирования	<p>Знает: основные виды художественно-отделочных работ, особенности развития технологий декорирования на различных стилевых этапах, характеристики основных свойств различных материалов для декорирования различных элементов и деталей изделий, закономерности изменения свойств материалов в зависимости от состава, структуры и методов обработки, методы и принципы подбора и использования материалов для декорирования помещений</p> <p>Умеет: анализировать и обосновывать выбор выбранной технологии декорирования в зависимости от целевой аудитории, объекта и материала, выбирать основные технологии декорирования в зависимости от материала и способа обработки при создании художественно-промышленной продукции, анализировать проект и подбирать материалы для декорирования помещений исходя из бюджета и поставленной задачи</p> <p>Имеет практический опыт: создания художественно-декоративных изделий с различными приемами декоративной обработки поверхности, подбора материалов для декорирования помещений</p>
Проектирование художественно-промышленных изделий	<p>Знает: основы композиции и объемно-пространственное моделирование в промышленном дизайне, основные направления и последовательность ведения процесса разработки проекта изделия, выбор материалов и технологические этапы создания художественно-промышленного изделия</p> <p>Умеет: осуществлять художественно-промышленное проектирование с учетом формообразующих свойств предмета и материалов, создавать дизайн промышленных изделий, разрабатывать эскизы, выполнять эскизный и рабочий проекты с учетом экономических, конструктивных и технологических требований</p> <p>Имеет практический опыт: создания проектов в области проектирования художественно-промышленных изделий, создания чертежей дизайн-проекта художественно-промышленных изделий</p>
Лоскутное шитье	<p>Знает: последовательность процесса проектирования художественно-промышленных изделий с использованием техник лоскутного шитья</p> <p>Умеет: разрабатывать художественные элементы в техниках лоскутного шитья и использовать их в реальных моделях</p> <p>Имеет практический опыт: изготовления художественных элементов и изделий в техниках лоскутного шитья, проектирования и создания художественных изделий с использованием техник лоскутного шитья</p>

<p>Проектирование многополосных изданий и типографика</p>	<p>Знает: Умеет: применять настольные издательские системы, векторные и растровые графические редакторы при создании макета издания; создавать итоговые файлы в соответствии с технологическими требованиями, создавать композицию на полосе, развороте, выстраивать внутреннюю динамику всего многополосного издания в соответствии с замыслом; выполнять макеты-прототипы в материале, при необходимости имитируя используемые технологии в единичном тираже Имеет практический опыт: работы с настольной издательской системой Adobe InDesign</p>
<p>Организация производства художественных изделий</p>	<p>Знает: понятия «себестоимость», «рентабельность», «повышение производительности труда», «снижение трудоемкости», «экономия заработной платы». Умеет: определять проценты повышения производительности, снижения трудоемкости изготовления; разрабатывать план организационно-технических мероприятий, направленных на повышение эффективности производства художественных изделий, экономию по заработной плате; определять пути снижения себестоимости изделий Имеет практический опыт: использования принципов и методов расчета себестоимости изделий и экономической эффективности производства</p>
<p>Дизайн и декорирование интерьера</p>	<p>Знает: основные требования к проектированию интерьера и декорированию, методы и приемы декоративного оформления интерьеров, основные этапы и особенности технологических циклов, являющихся основой процесса декорирования Умеет: анализировать и применять декоративные приемы оформления интерьера в зависимости от объекта проектирования, стиля и выбранного материала, изображать объекты и явления окружающего мира в стилизованной и трансформированной декоративной форме, с учетом условий и требований художественно-производственных процессов; создавать художественно-декоративные композиции различной степени сложности с использованием разнообразных техник и приемов; описывать технологический цикл и оформлять данные в проектно-сметной документации Имеет практический опыт: работы различными художественными материалами и изобразительными приемами для создания художественных интерьерных изделий; декорирования художественных изделий и интерьера</p>
<p>Промышленный дизайн</p>	<p>Знает: Основные этапы процесса дизайн-проектирования, метод дизайн-мышления, методы активизации поиска идей Умеет: изучать контекст в рамках задачи, выделять основные</p>

	<p>проблемы, генерировать идеи и производить их отбор, оздать эскиз объекта промышленного дизайна с учётом его назначения, эстетических качеств материала, традиционных технологий производства, проектировать создание прототипов и тестирование их с потребителями , использовать сочетание программных продуктов для оформления и презентации дизайн-концепции проекта Имеет практический опыт: создания дизайн-концепций изделий в области промышленного дизайна</p>
<p>Художественная роспись материалов</p>	<p>Знает: технологические особенности художественной росписи деревянных, текстильных материалов Умеет: создавать модели проектных решений — образцы художественной росписи, воплотимые в реальных изделиях из деревянных, текстильных материалов и их сочетаний, проектировать художественные изделия из деревянных и текстильных материалов, декорируемые художественной росписью с использованием законов композиции и цветоведения Имеет практический опыт: создания художественного изделия на основе ансамбля различных материалов, художественной росписи деревянных, текстильных изделий</p>
<p>Практикум по виду профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: моделирования художественно-промышленных изделий и объектов из различных материалов;методы, принципы и приемы проектирования художественно-промышленных изделий из различных материалов, методы и способы создания прототипов и моделей, технологические процессы изготовления художественных изделий из различных материалов, основные законы формообразования в производстве художественных изделий; механические, художественные, технологические свойства материалов разных классов Умеет: создавать модели проектируемых художественно-промышленных изделий и объектов из различных материалов;проектировать и создавать художественно-промышленные изделия из различных материалов, обладающие эстетической ценностью, а также разрабатывать проекты художественно-промышленных объектов, использовать гармоничные сочетания цветов для композиционного решения художественного образа изделия, моделировать проектируемое изделие, используя законы формообразования, создавать художественно-промышленный продукт, обладающий функциональной целесообразностью, эстетической ценностью и новизной; разрабатывать оригинальный дизайн проектируемого изделия, применять</p>

	<p>современные программные продукты при проектировании, визуализации и презентации разработанной художественно-промышленной продукции Имеет практический опыт: применения современных программных продуктов при проектировании, визуализации и презентации разработанной художественно-промышленной продукции</p>
Проектирование мебели	<p>Знает: приемы создания деревянной, металлической и пластиковой мебели, методы конструирования различных видов мебели из дерева, металла и пластика с учетом конструктивных и функциональных требований, основные элементы соединений и варианты раскроя и расчета материала деревянной мебели основные способы соединения и конструирования мебели из металла приемы художественно-конструкторского проектирования мебели из пластика Умеет: проектировать деревянную мебель с расчетом на серийное производство, проектировать металлическую и пластиковую мебель с учетом технологических и конструктивных параметров, оценивать функциональные, эстетические и эргономические качества деревянной мебели Имеет практический опыт: использования приемов создания мебели из дерева</p>
Компьютерный рисунок	<p>Знает: отличия растровой графики от векторной, устройство цветовых пространств RGB, CMYK, Lab Умеет: стилизовать изображения, создавать графические композиции в соответствии с актуальными графическими стилями, создавать графические композиции с использованием векторного и графического редакторов, готовить файлы к печати, создавать итоговые файлы в соответствии с технологическими требованиями Имеет практический опыт: работы с растровым редактором Adobe Photoshop и векторным редактором Adobe Illustrator</p>
Технологии изделий из текстильных материалов	<p>Знает: технологии изготовления изделий из текстильных материалов Умеет: выбрать наиболее подходящие методы обработки, с учетом последовательности их применения Имеет практический опыт: обработки изделий из разных текстильных материалов</p>
Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)	<p>Знает: Умеет: выбирать технологию изготовления и декорирования изделия, использовать соответствующее оборудование, исходя из замысла и используемых материалов, составлять технологическую последовательность, использовать сочетание программных продуктов для оформления и презентации своего проекта Имеет практический опыт: изготовления и декорирования художественно-промышленных изделий с использованием соответствующего оборудования</p>

Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (4 семестр)	Знает: Умеет: создавать работы в соответствии с заданными условиями (ограничениями), находить решение образа в рамках доступных техник, материалов, пластических средств, использовать сочетание программных продуктов для подготовки презентации своего проекта Имеет практический опыт:
--	--

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 40,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	36
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	31,75	31,75
Изготовление итогового художественного изделия из стекла (свтельник или ваза) в технике иммитационной росписи витража "Тиффани".	19,75	19.75
Доработка заданий начатых в аудитории	6	6
Презентация	6	6
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Художественное стекло	36	0	36	0

##### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

##### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Художественное стекло: его виды свойства и области применения. История декоративного стекла. Основные физико-химические свойства стекла. Стеклообразное состояние. Процесс стеклования. Тепловое прошлое стекла.	2



		Строение художественного стекла. Классификация художественных стёкол: хрустальные, цветные, опаловые, непрозрачные, ювелирные, муранское стекло. Декоративное стекло: его виды свойства и области применения. Практическое задание — создание презентации с докладом по ней.	
2	1	Технологии изготовления художественных изделий из стекломатериалов. Виды стекломатериалов. Классы стекломатериалов. Способы обработки стекла: механическая, термическая, химическая, обработка ультразвуком. Термическая обработка: отжиг, закалка, огневое полирование и их режимы. Декоративное стекло «мороз». Гранение стекла. Матовое гравирование. Травление. Серебрение. Инструменты и оснастка. Декорирование стекла. Пескоструйное декорирование. Инструменты и оснастка. Практическое задание — создание художественного изделия из стекла пескоструйным способом декорирования.	4
3	1	Принципы создания формы с учетом тектоники и материалов. Декоративные покрытия на стекле. Краткий обзор применения различных декоративных покрытий на стекле. Живопись по стеклу. Способы нанесения декоративных покрытий. Материалы, применяемые для росписи стекла. Имитация витража с помощью росписи. Этапы росписи стекла. Инструменты и оснастка для росписи стекла. Технология росписи. Практическое задание — роспись на горизонтальной поверхности (тарелка, блюдо) с применением контурных и витражных красок. Однотонная равномерная заливка с применением 3-х цветов.	6
4	1	Технология точечной росписи стекла. Этапы росписи, Композиционные особенности точечной росписи. Практическое задание — роспись плоскостного изделия (тарелка) в точечной технике с применением контурных и витражных красок	4
5	1	Витражи. Виды витражей. Материалы, применяемые при изготовлении витражей. Витраж «тиффани». Имитация витража пленкой. Фьюзинг. Инструменты и оснастка при изготовлении художественных изделий в витражных техниках. Технология живописной витражной росписи. Практическое задание — роспись объемного изделия из стекла (ваза/декоративная бутылка) с применением контурных и витражных красок в живописной технике.	6
6	1	Витражи в техниках фьюзинг и тиффани. Технологии производства витражей в технике фьюзинг и тиффани. Инструменты, оснастка, оборудование, температурные режимы обжига. Практическое задание - изготовление витража в технике фьюзинг или тиффани. Разработка эскизов, изготовления шаблонов, резка стекла.	6
7	1	Витражи в техниках фьюзинг и тиффани. Технологии производства витражей в технике фьюзинг и тиффани. Инструменты, оснастка, оборудование, температурные режимы обжига. Практическое задание - изготовление художественного изделия из стекла в технике фьюзинг. Резка стекла, составление композиции, обжиг, проверка качества изделия, доработка деталей.	6
8	1	Итоговая работа - изготовление светильника или роспись вазы. Практическое задание - разработка эскизов итогового художественного изделия (светильник или ваза). В аудитории студенты выполняют первый этап задания (эскизы), сама роспись изделия выполняется в рамках СРС.	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Изготовление итогового художественного изделия из стекла (свотельник или ваза) в технике иммитационной росписи витража "Тиффани".	Логвиненко, Г. М. Декоративная композиция Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Изобразит. искусство" Г. М. Логвиненко. - М.: ВЛАДОС, 2010. - 144 с. ил.	8	19,75
Доработка заданий начатых в аудитории	Логвиненко, Г. М. Декоративная композиция Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Изобразит. искусство" Г. М. Логвиненко. - М.: ВЛАДОС, 2010. - 144 с. ил.	8	6
Презентация	Логвиненко, Г. М. Декоративная композиция Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Изобразит. искусство" Г. М. Логвиненко. - М.: ВЛАДОС, 2010. - 144 с. ил.	8	6

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Презентация	1	5	приведен в приложении	зачет
2	8	Текущий контроль	Пескоструйная художественная обработка стекла	1	5	приведен в приложении	зачет
3	8	Текущий контроль	Технология росписи. Однотонная равномерная заливка с применение 3-х цветов	1	5	приведен в приложении	зачет
4	8	Текущий контроль	Технология точечной росписи стекла	1	5	приведен в приложении	зачет
5	8	Текущий контроль	Витражи. Технология живописной витражной росписи	1	5	приведен в приложении	зачет

6	8	Текущий контроль	Витраж. Разработка эскизов, изготовления шаблонов, резка стекла	1	5	приведен в приложении	зачет
7	8	Текущий контроль	Витраж. Резка стекла, составление композиции, обжиг, проверка качества изделия.	1	5	приведен в приложении	зачет
8	8	Промежуточная аттестация	Итоговая работа - светильник (ваза)	-	5	приведен в приложении	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Прохождение мероприятий промежуточной аттестации не обязательно. Зачет выставляется по итогам выполнения заданий текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания. Студент выполняет начальный этап задания промежуточной аттестации (разрабатывает эскизы) во время практических занятий после завершения всех тренировочных заданий текущего контроля, этапы росписи изделия и его сборки выполняет в рамках СРС и предъявляет выполненное готовое изделие к просмотру в конце семестра	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1	Знает: методы и способы создания прототипов и моделей; технологические процессы изготовления художественных изделий из стекломатериалов, основные законы формообразования в производстве художественных изделий из стекла, механические, художественные, технологические свойства стекломатериалов разных классов	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: использовать гармоничные сочетания цветов для композиционного решения художественного изделия из стекла, моделировать проектируемое изделие, используя законы формообразования, создавать художественно-промышленный продукт, обладающий функциональной целесообразностью, эстетической ценностью и новизной; разрабатывать оригинальный дизайн проектируемого изделия	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Знает: методы, принципы и приемы проектирования художественно-промышленных изделий из стекла	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: проектировать и создавать художественно-промышленные изделия из стекла, обладающие эстетической ценностью, а также разрабатывать проекты художественно-промышленных объектов из стекла	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Логвиненко, Г. М. Декоративная композиция [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Изобразит. искусство" Г. М. Логвиненко. - М.: ВЛАДОС, 2010. - 144 с. ил.
2. Варгот, Т. А. Цветоведение и колористика [Текст] учеб. пособие к практ. и теорет. занятиям Т. А. Варгот ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дизайн и изобразит. искусства ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 46, [1] с. ил. электрон. версия

#### б) дополнительная литература:

1. Дагльдиян, К. Т. Декоративная композиция [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 050602.65 (030800) - "Изобразит. искусство" К. Т. Дагльдиян. - 3-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2011. - 312, [1] с. ил. 21 см
2. Объемно-пространственная композиция [Текст] учеб. пособие для вузов А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова и др.; Под ред. А. В. Степанова. - М.: Стройиздат, 1993. - 254, [1] с. ил.
3. Устин, В. Б. Учебник дизайна. Композиция, методика, практика [Текст] В. Б. Устин. - М.: АСТ : Астрель, 2009. - 254, [1] с. ил., цв. ил., портр.
4. Устин, В. Б. Художественное проектирование интерьеров [Текст] учеб. пособие для вузов В. Б. Устин. - М.: АСТ и др., 2010. - 288 с. ил.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Витраж

#### из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Витраж

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Курс «Художественная обработка стекла» (размещен в СДО «Электронный ЮУрГУ») <a href="https://edu.susu.ru/">https://edu.susu.ru/</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

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

Не предусмотрено