

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института заочного
обучения
Гусев М.Н.
« 15 » 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТИ
Павленко В.И.
« 15 » 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

**ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ
СТЕКЛА И СТЕКЛОИЗДЕЛИЙ**

направление подготовки (специальность):

18.03.01 – Химическая технология

Направленность программы (профиль, специализация):

Химическая технология стекла и керамики

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
заочная

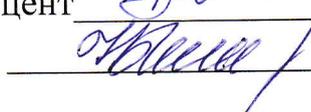
Институт: химико-технологический
Кафедра: технологии стекла и керамики

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 18.03.01-Химическая технология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1005
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки 18.03.01-Химическая технология, профиль "Химическая технология стекла и керамики", введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.т.н., доцент  (В.И. Онищук)

 (Н.И. Бондаренко)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

Технологии стекла и керамики

/ Заведующий кафедрой  Е.И. Евтушенко

« 2 » 09 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Технологии стекла и керамики

« 2 » 09 2016 г., протокол № 1

/ Заведующий кафедрой  (Евтушенко Е.И.)

Рабочая программа одобрена методической комиссией ХТИ

« 15 » 09 2016 г., протокол № 1

Председатель  (Порожняк Л. А.)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные стадии технологических процессов художественной обработки архитектурно-строительного стекла, стеклянной тары, посуды и декоративных изделий из стекла; – параметры, определяющие эффективность технологических процессов; – требования нормативной документации, регламентирующие качество сырьевых материалов для производства архитектурно-строительного стекла, стеклянной тары, посуды и декоративных изделий из стекла; – методы и оборудование для определения эксплуатационных параметров изделий после художественной обработки <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – произвести рациональный выбор методов, способов и приемов выработки или художественной обработки архитектурно-строительного стекла, стеклянной тары, посуды и декоративных изделий из стекла – определить экспериментальным и расчетным путем физико-химические свойства стекол, используемых для производства архитектурно-строительного стекла, стеклянной тары, посуды и декоративных изделий из стекла; – осуществить основные стадии технологического процесса художественной обработки стекла в лабораторных условиях; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами производства художественного стекла и художественной обработки стекла в холодном, «теплом» и «горячем» состояниях; – методами экспериментального определения физико-механических, химических и оптических свойств; – методами расчета стекольных шихт, температурно-временных режимов

			отжига, вязкости расплава, физических свойств стекол и разработки рационального технологического режима.
2	ПК-11	Способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организационную структуру автоматизированного контроля и управления процессом производства художественного стекла, художественной обработки листового стекла и других видов стеклоизделий; – технические характеристики и режимы эксплуатации тепловых агрегатов: стекловаренная печь, печь отжига; – технические характеристики оборудования для производства художественного стекла ручным и автоматизированным способами; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассчитать удельные съемы стекло-массы, скорости работы стеклоформирующих автоматов и оборудования для производства художественного стекла различной массы и вместимости, режим отжига; – выполнить контрольные замеры температуры в различных тепловых агрегатах; – провести определение эксплуатационных параметров стеклянной тары и стекловолоконистых материалов, регламентированных соответствующими нормативно-техническими документами; – читать информацию о ходе технологического процесса на мнемосхемах служб контроля и управления производством <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами визуального контроля показателей технологического процесса; – методами инструментального лабораторного и автоматизированного контроля показателей качества выпускаемой продукции; – способностью комплексной оценки правильности и стабильности ведения технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов, оборудования автоматизированного инспекционного контроля и данным отдела технического контроля

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Введение в профессию
2	Тепловые процессы в технологии стекла и керамики
3	Сырьевые материалы в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов
4	Химическая технология стекла и стеклокристаллических материалов

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Контроль производства стекла и керамики
2	Выпускная квалификационная работа

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	216	216
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	26	2	24
лекции	18	2	16
лабораторные	8	-	8
практические	-	-	-
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	190	-	190
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	-	9
Другие виды самостоятельной работы	145	-	145
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36 (экзамен)	-	36 (экзамен)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Классификация технологий художественного стекла.					
	Технологии изготовления и декорирования художественного стекла в горячем состоянии. Технологии художественной обработки изделий из стекла в пластичном состоянии. Технологии художественной обработки изделий из стекла в холодном состоянии.	1	-	-	10
2. Составы и свойства художественного стекла.					
	Составы натрий-кальций-силикатных бесцветных, цветных и глушеных стекол, свинцового хрусталя. Физико-механические, теплофизические, химические и оптические свойства стекол для художественных изделий.	1	-	-	10
3. Основные и вспомогательные сырьевые материалы для производства художественного стекла.					
	Кварцевые пески, составы и марки кварцевых песков. Сырьевые материалы для введения в стекло различных оксидов. Красители, осветлители, глушители и ускорители варки стекла. Влияние качества сырьевых материалов на качество стекла.	1	-	1	10
3. Технология стекольных шихт.					
	Методы повышения качества сырьевых материалов. Технологические приемы подготовки и обработки сырьевых материалов. Дозирование и смешивание сырьевых материалов. Качество стекольных шихт. Влияние типа технологического оборудования на качество стекольных шихт.	1	-	1	10
4. Технология стекловарения.					
	Процессы, протекающие при варке стекла. Типы стекловаренных печей, используемых для варки стекла. Особенности процессов стекловарения и генерации тепла в печах различных конструкций. Способы загрузки шихты в печи различных конструкций. Технические и экологические характеристики печей различных конструкций. Способы интенсификации процессов стекловарения. Кондиционирование стекломассы.	2	-	-	20
5. Технологии художественного и декоративного архитектурно-строительных стекол.					
	Особенности технологии листовых декоративных стекол формуемых флоат-способом: «ритм», «блюз», «метелица», цветных окрашенных в массу, в поверхностном слое и накладных стекол. Особенности технологии лис-	3	-	-	27

	товых декоративных стекол, формуемых методом проката: узорчатое стекло, стекломрамор, стеклянная мозаика. Технологии смальт, марблита, стеклокремнезита.				
6. Технологии промышленной переработки листовых стекол.					
	Технологии механической, химической и лазерной обработки листового стекла. Технология витражей. Декорирование листовых стекол различными методами: химическое и механическое матирование, шелкотрафаретной и УФ-печати, ионно-плазменное напыление, роспись акриловыми красками, фьюзинг, гравировка.	3	-	2	27
7. Технологии художественных изделий из стекла.					
	Разновидности способов формования декоративно-художественных изделий из стекла. Технологии ручного и механизированного формования. Технология художественных изделий из натрийкальцийсиликатных бесцветных и окрашенных стекол. Технология накладного и филигранного стекла. Декорирование изделий в холодном, пластичном и горячем состоянии. Технология полых изделий из глушеного белого и цветных стекол. Технология изделий из свинцового хрусталя. Декорирование изделий из свинцового хрусталя.	3	-	3	27
9.	Технология лемпворк (мелкая пластика).	1	-	1	4
ВСЕГО		16	-	8	145

4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
Блок №1. Технология стеклянной тары				
1	Составы и свойства художественного стекла.	Определение плотности, общего и спектрального светопропускания бесцветных и окрашенных стекол различного химического состава	1	6
2	Основные и вспомогательные сырьевые материалы для производства художественного стекла.	Определение насыпной плотности, гранулометрического состава, внешнего вида и конфигурации зерен основных и вспомогательных сырьевых материалов	0,5	3
3	Технология стекольных шихт.	Приготовление шихты для проектного состава стекла. Уплотнение стекольной шихты	0,5	3
4	Технология стекольных шихт.	Определение химического состава стекольной шихты	-	-
5	Технология стекловарения.	Лабораторная варка стекла	-	-
6	Технологии механической и химической обработки листового стекла	Раскрой стекла. Обработка кромки стекла. Сверление отверстий в стекле.	1	6
		Шлифовка и полировка стекла	2	12
		Гравирование стекла абразивными инструментами	2	12
7	Технология витражей	Фьюзинг стекла	1	6

8	Декорирование листовых стекол различными методами: химическое и механическое матирование	Матирование стекла. Пескоструйная обработка стекла	-	-
ВСЕГО:			8	48

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Классификация технологий художественного стекла.	<p>Приведите классификацию способов изготовления и декорирования художественного стекла в горячем состоянии. Дайте краткую характеристику процессов изготовления художественного стекла. Дайте краткую характеристику процессов художественного декорирования стекла в горячем состоянии.</p> <p>Приведите классификацию способов художественной обработки изделий из стекла в пластичном состоянии. Дайте краткую характеристику процессов художественного декорирования стекла в пластичном состоянии.</p> <p>Приведите классификацию способов художественной обработки изделий из стекла в холодном состоянии. Дайте краткую характеристику процессов художественного декорирования стекла в холодном состоянии.</p>
2	Составы и свойства художественного стекла.	<p>Составы натрий-кальций-силикатных бесцветных, цветных и глушенных стекол, свинцового хрустала. Физико-механические свойства различных составов стекол для производства декоративно-художественных изделий. Теплофизические, химические и оптические свойства стекол для производства декоративно-художественных изделий.</p>
3	Основные и вспомогательные сырьевые материалы для производства художественного стекла.	<p>Кварцевые пески, составы и марки кварцевых песков. Сырьевые материалы для введения в стекло различных оксидов.</p> <p>Красители, осветлители, глушители и ускорители варки стекла. Влияние качества сырьевых материалов на качество стекла.</p>
4	Технология стекольных шихт.	<p>Методы повышения качества сырьевых материалов. Технологические приемы подготовки и обработки сырьевых материалов. Дозирование и смешивание сырьевых материалов.</p> <p>Качество стекольных шихт. Влияние типа технологического оборудования на качество стекольных шихт.</p>

5	Технология стекловарения.	Процессы, протекающие при варке стекла. Типы стекловаренных печей, используемых для варки стекла. Особенности процессов стекловарения и генерации тепла в печах различных конструкций. Способы загрузки шихты в печи различных конструкций. Технические и экологические характеристики печей различных конструкций. Способы интенсификации процессов стекловарения. Кондиционирование стекломассы.
6	Технологии художественного и декоративного архитектурно-строительных стекол.	Особенности технологии листовых декоративных стекол формируемых флоат-способом: «ритм», «блюз», «метелица», цветных окрашенных в массу, в поверхностном слое и накладных стекол. Особенности технологии листовых декоративных стекол, формируемых методом проката: узорчатое стекло, стекломрамор, стеклянная мозаика. Технологии смальт, марблита, стеклокремнезита.
7	Технологии художественной обработки листового стекла.	Технологии механической, химической и лазерной обработки листового стекла. Технология витражей. Декорирование листовых стекол различными методами: химическое и механическое матирование, шелкотрафаретной и УФ-печати, ионно-плазменное напыление, роспись акриловыми красками, фьюзинг, гравировка.
8	Технологии художественных изделий из стекла.	Разновидности способов формирования декоративно-художественных изделий из стекла. Технологии ручного и механизированного формирования. Технология художественных изделий из натрий-кальций-силикатных бесцветных и окрашенных стекол. Технология накладного и филигранного стекла. Декорирование изделий в холодном, пластичном и горячем состоянии.
9	Технология лемпворк (мелкая пластика).	Охарактеризуйте особенности технологии лемпворк и используемое оборудование. Дайте характеристику процессов технологии лемпворк

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

Учебным планом не предусмотрены.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

Индивидуальные домашние задание предназначено для более глубокого изучения студентом заочной формы обучения определенного раздела тем, приведенных в п. 4.1 и 4.2, что обеспечивает дополнительную подготовку студентов к экзамену, инициирует самостоятельную работу с литературой и повышает качество приобретаемых знаний.

В состав индивидуального домашнего задания входят 2 вопроса, которые преподаватель определяет каждому студенту, используя метод случайной выборки из перечня контрольных вопросов, сформулированных в п.5.1.

Индивидуально домашнее задание должно содержать следующую информацию:

- современное состояние технологии художественной обработки архитектурно-строительного стекла, стеклянной тары и других видов стеклоизделий;

- технология художественного стекла, посуды и декоративных изделий из стекла

- информация о современных методах, способах, приемах оборудовании и инструментах, используемых для художественной обработке конкретного вида стеклоизделий;

- сведения и данные, обеспечивающие максимально возможное раскрытие сути заданных в ИДЗ вопросов, полученные из различных литературных источников.

Пример ИДЗ.

Вопрос №1. Приведите классификацию способов художественной обработки изделий из стекла в «горячем», пластичном и «холодном» состояниях.

Вопрос №2. Особенности технологии листовых декоративных стекол, формируемых методом проката: узорчатое стекло, стекломрамор, стеклянная мозаика. Технологии смальт, марблита, стеклокремнезита.

5.4. Перечень контрольных работ.

Учебным планом не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гулоян, Ю. А. Физико-химические основы технологии стекла: учеб. пособие / Ю. А. Гулоян. – Владимир: Транзит-Икс, 2008. – 735 с.

2. Минько, Н. И. История развития и основы технологии стекла: учеб. пособие / Н. И. Минько, В. М. Нарцев, Р. Г. Мелконян. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008. – 396 с.

3. Ланцетти А. Г., Нестеренко М. Л. Изготовление художественного стекла: учеб. для худож. вузов и худож.-пром. Училищ. Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва: Высшая школа, 1987. 304 с.

4. Энтелис Ф.С. Формование и горячее декорирование стекла. Учебное пособие. Ленинград, Ленингр. инж.-строит. ин-т , 1982. 140 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Косогорова Л. В., Неретина Л.В. Основы декоративно-прикладного искусства : учеб. для студентов высш. проф. образования. М.: Академия, 2012. 219 с.

2. Ланцетти А. Г., Нестеренко М. Л. Изготовление художественного стекла: учеб. для худож. вузов и худож.-пром. Училищ. Изд. 2-е, перераб. и доп. -Москва: Высшая школа, 1987. 304 с.

3. Энтелис Ф.С. Формование и горячее декорирование стекла. Учебное пособие. Ленинград, Ленингр. инж.-строит. ин-т , 1982. – 140 с.

4. Основы технологии и художественной обработки силикатных материалов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / Самченко С. В. - Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. 61 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. www.iprbookshop.ru
2. <http://www.bibliotekar.ru>
3. www.dcrystal.ru
4. www.ghz.ru
5. bahmetartel.ru
6. www.dic.academic.ru
7. www.finfifty.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для чтения лекционного курса используются специализированные аудитории № 126, 230 УК2.

Лабораторные занятия по технологии художественной обработки стекла и стеклоизделий проводятся в специализированных лабораториях № 220, 222, 224, 228, оснащенных оборудованием для механической обработки поверхности и термической обработки стекла: станок для механизированной резки стекла, станок алмазного гранения стекла САГ-2, шлифовально-полировальные станки, муфельные печи электросопротивления для термической обработки и варки стекла. Практические занятия по изготовлению авторской работы производится в учебно-научно-производственной лаборатории «Хрусталик», которая оснащена комплексом оборудования для механической (резка, сверление, кромкование) и термической (моллирование, фьюзинг, лемпворкинг) обработки стекла. УНПЛ «Хрусталик» располагает опытно-промышленной стекловаренной печью, мощностью 500 кг/сут изделий художественного стекла, а также полным набором инструментов и оснастки для производства художественных изделий из стекла.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный
год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «07» сентября 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ Е.И. Евтушенко
подпись, ФИО

Директор института _____ В.И. Павленко
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный
год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «28» мая 2018 г.

/Заведующий кафедрой _____ Е.И. Евтушенко
подпись, ФИО

Директор института _____ В.И. Павленко
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями п. 3 и 4:

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7	Семестр № 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	216	216	216
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	14	2	12
лекции	10	2	8
лабораторные	4	-	4
практические	-	-	-
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	202	-	202
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	8	-	8
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	158	-	158
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36 (экзамен)	-	36 (экзамен)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 8

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Классификация технологий художественного стекла.					
	Технологии изготовления и декорирования художественного стекла в горячем состоянии. Технологии художественной обработки изделий из стекла в пластичном состоянии. Технологии художественной обработки изделий из стекла в холодном состоянии.	2	-	-	25
2. Составы и свойства художественного стекла.					

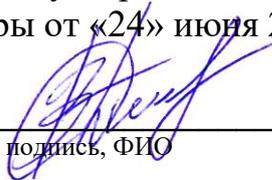
	Составы натрий-кальций-силикатных бесцветных, цветных и глушеных стекол, свинцового хрустала. Физико-механические, теплофизические, химические и оптические свойства стекол для художественных изделий.	1	-	-	25
3. Основные и вспомогательные сырьевые материалы для производства художественного стекла.					
	Кварцевые пески, составы и марки кварцевых песков. Сырьевые материалы для введения в стекло различных оксидов. Красители, осветлители, глушители и ускорители варки стекла. Влияние качества сырьевых материалов на качество стекла.	1	-	-	20
4. Технологии промышленной переработки листовых стекол.					
	Технологии механической, химической и лазерной обработки листового стекла. Технология витражей. Декорирование листовых стекол различными методами: химическое и механическое матирование, шелкотрафаретной и УФ-печати, ионно-плазменное напыление, роспись акриловыми красками, фьюзинг, гравировка.	2	-	2	35
5. Технологии художественных изделий из стекла.					
	Разновидности способов формования декоративно-художественных изделий из стекла. Технологии ручного и механизированного формования. Технология художественных изделий из натрий-кальций-силикатных бесцветных и окрашенных стекол. Технология накладного и филигранного стекла. Декорирование изделий в холодном, пластичном и горячем состоянии. Технология полых изделий из глушенного белого и цветных стекол. Технология изделий из свинцового хрустала. Декорирование изделий из свинцового хрустала.	3	-	2	35
6.	Технология лемпворк (мелкая пластика).	1	-	-	13
ВСЕГО		10	-	4	158

4.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов в СРС
1.	Технологии механической и химической обработки листового стекла	Раскрой стекла. Обработка кромки стекла. Сверление отверстий в стекле.	1	5
		Шлифовка и полировка стекла Гравирование стекла абразивными инструментами	1	5
2.	Технология витражей	Фьюзинг стекла.	1	5
3.	Декорирование листовых стекол различными методами: химическое и механи-	Матирование стекла. Пескоструйная обработка стекла.	1	5

	чекское матирование			
		ВСЕГО:	2	20

Рабочая программа с изменениями утверждена на 2019 /2020 учебный год.
Протокол № 11 заседания кафедры от «24» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  **Е.И. Евтушенко**
подпись, ФИО

Директор института _____  **В.И. Павленко**
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный
год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «13» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Евтушенко Е.И.
подпись, ФИО

Директор института _____ Павленко В.И.
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры от «17» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Дороганов В.А.

подпись, ФИО

Директор института _____ Ястребинский Р.Н.

подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Технология художественной обработки стекла и стеклоизделий».

1. Подготовка к лекции.

Лекции по дисциплине «Технология художественной обработки стекла и стеклоизделий» читаются в специализированных аудиториях, оборудованных проектором, ноутбуком, экраном, позволяющим демонстрировать слайд-лекции для освоения лекционного теоретического материала.

Студент обязан посещать лекции и вести рукописный конспект.

Для эффективного самостоятельного изучения дисциплины студенты должны:

- в рамках самостоятельной работы производить аналитический обзор по материалам учебной и научно-популярной литературы, обеспечивающий эффективное ознакомление с предметной областью при подготовке к практическим занятиям и их защите;

- в момент прохождения практик активно знакомиться с материалами и их свойствами, использовать различные материалы при выполнении творческих работ в рамках других дисциплин учебного плана;

- активно использовать рекомендованные учебники и др. литературные источники.

2. Подготовка к лабораторным работам. Темы лабораторных работ доводятся студентам на первом занятии. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает и конспектирует теоретические сведения, изучает конспект лекций, основную и дополнительную литературу, видеоматериалы, полученные из «Internet», разрабатывает эскизы изделий в соответствии с темой занятия.

3. Экзамен по дисциплине «Технология художественной обработки стекла и стеклоизделий» принимает комиссия, состоящая из преподавателей кафедры «Технология стекла и керамики (2-3чел.) в соответствии с расписанием экзаменационной сессии. К сдаче экзамена допускаются студенты, которые выполнили и защитили лабораторные работы. Экзаменационный билет состоит из 2-х вопросов, из числа приведенных в п. 5.1.