

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИТИ

д.т.н., проф.  В.И. Павленко

« 4 »  2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

**Материаловедение. Неметаллические материалы**

направление подготовки:

54.03.02 – Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы

Направленность программы (профиль):

Арт - дизайн

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

Очная

**Институт: химико-технологический**


**Кафедра: Технология стекла и керамики**

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 54.03.02 ДЕКОРАТИВНО – ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО И НАРОДНЫЕ ПРОМЫСЛЫ (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 января 2016 г. №10
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

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

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Технология машиностроения»

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Дююн Т. А.  
«25» февраля 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Технология стекла и керамики»

«25» февраля 2016 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Евтушенко Е.И.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«25» февраля 2016 г., протокол №6

Председатель: к.т.н., доцент  Порожнюк Л.А.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1	ПК-5	Способность владеть знаниями и конкретными представлениями об основах художественно-промышленного производства и основными экономическими расчетами художественного проекта, работать в коллективе, ставить профессиональные задачи и принимать меры по их решению, нести ответственность за качество продукции.	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предметную область дисциплины, общепринятые термины и определения;</li> <li>– основные свойства и оценку качества неметаллических материалов;</li> <li>– классификацию неметаллических материалов, используемых человеком в различных отраслях его деятельности;</li> <li>– состав, структуру и свойства неметаллических материалов различной природы и назначения;</li> <li>– взаимозависимость состава, структуры и свойств неметаллических материалов различной природы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять свойства неметаллических материалов экспериментальными методами и методиками;</li> <li>– определять свойства неметаллических материалов расчетными методами и способами;</li> <li>– оценить на основе комплекса физико-механических, химических и оптических свойств материала, пригодность его использования в заданном направлении.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью комплексно оценивать качественные характеристики, проводить их сравнительный анализ и делать рациональный выбор материала по группе значимых свойств;</li> <li>– способностью применить сформировавшиеся в процессе обучения знания и умения для принятия решений в области выбора материала, обеспечивающего изделиям искомые показатели качества при освоении профессиональных дисциплин и выполнении выпускной квалификационной работы.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Технология художественной обработки природных камней
2	Технология изготовления художественных изделий из керамики
3	Технология керамических покрытий
4	Технология художественной обработки изделий из стекла
5	Технология художественной обработки архитектурно-строительного стекла

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4зач. единицы, 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	51	51
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические	17	17
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	93	93
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	57	57
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	36

## 4.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 2 Семестр №3

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час		
			практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа
	2	3	4	5	6
1	Материаловедение как наука о материалах. Краткая классификация неметаллических материалов. Качество и свойства материалов. Показатели качества.	2	2	-	6
2	Механические, физические, химические, термические и эксплуатационные свойства материалов.	4	2	8	11
3	Неметаллические материалы. Общие сведения и классификация.	1	2	-	6
4	Пластмассы: составы и свойства. Наполнители, пластификаторы, отвердители, стабилизаторы и красители пластмасс.	2	2	2	6
5	Классификация и свойства пластмасс.	1	2	2	3
6	Древесные, резиновые и лакокрасочные материалы. Клеи.	2	2	-	6
7	Природные камни. Классификация и свойства природных камней.	2	2	2	7
8	Стекло. Классификация стекол по составам и назначению. Свойства стекол.	2	2	2	6
9	Керамика. Классификация керамики по составам и назначению. Свойства керамических изделий.	2	2	2	6
	ВСЕГО	17	17	17	57

### 4.2.Перечень практических занятий

#### Курс 2 Семестр №3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	Химические свойства материалов.	Пересчет химического состава материала из массовых процентов в мольные.	2	2

2	Физические свойства материалов.	Определение плотности материалов расчетным методом.	2	2
3	Физические свойства материалов.	Определение модуля сдвига и модуля объемной упругости расчетным методом.	3	4
4	Физические свойства материалов.	Выбор оптимальной формы индентора и нагрузки для определения микротвердости. Расчет микротвердости.	2	2
5	Термические свойства материалов	Определение теплового коэффициента линейного и объемного расширения расчетным методом.	2	2
6	Термические свойства материалов	Определение теплопроводности материала расчетным методом.	2	2
7	Термические свойства материалов	Определение теплоемкости материала расчетным методом.	2	2
8	Оптические свойства материалов	Определение показателя преломления материала стекла методом.	2	1
			ВСЕГО:	17

#### 4.3. Перечень лабораторных занятий и объем в часах

##### Курс 2 Семестр №3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-вочасов	К-во часов СРС
1	Свойства природных камней, стекол, керамических изделий.	Определение плотности материалов.	2	2
2	Свойства пластмасс, стекол и керамических изделий.	Определение предела прочности материалов при сжатии и изгибе.	1	1
3	Свойства природных камней, стекол, керамических изделий.	Определение твердости материалов сошлифовыванием и микротвердости.	2	2
4	Свойства стекол и керамических изделий.	Определение термической стойкости материалов.	2	2
5	Свойства стекол и керамических изделий.	Определение жаростойкости материалов.	2	2
6	Свойства природных камней, стекол, керамических изделий.	Определение теплоемкости материалов.	2	2
7	Свойства стекол.	Определение химической устойчивости материалов.	2	2
8	Свойства оптически прозрачных пластмасс и сте-	Определение коэффициента направленного пропускания све-	2	2



	кол.	топрозрачных материалов		
9	Свойства окрашенных пластмасс, природных камней, цветных стекол.	Определение спектрального пропускания светопрозрачных материалов	2	2
			ВСЕГО:	17

## 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	Материаловедение как наука о материалах. Краткая классификация неметаллических материалов. Качество и свойства материалов. Показатели качества.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Материаловедение как наука о материалах.</li> <li>2. Термины и определения, используемые в науке о неметаллических материалах.</li> <li>3. Признаки, по которым классифицируются неорганические материалы.</li> <li>4. Что такое качество материалов? Показатели качества материалов.</li> <li>5. Как свойства материалов определяют их качественные параметры.</li> <li>6. Виды показателей качества</li> </ol>
2	Механические, физические, химические, термические и эксплуатационные свойства материалов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие свойства относят к категории механических свойств материалов? Как экспериментальным и расчетным способами определить эти свойства?</li> <li>2. Какие свойства относят к категории физических свойств материалов? Как экспериментальным и расчетным способами определить эти свойства?</li> <li>3. Какие свойства относят к категории химических свойств материалов? Как экспериментальным и расчетным способами определить эти свойства?</li> <li>4. Какие свойства относят к категории термических свойств материалов? Как экспериментальным и расчетным способами определить эти свойства?</li> <li>5. Что такое эксплуатационные свойства материалов?</li> </ol>
3	Неметаллические материалы. Общие сведения и классификация.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды неметаллических материалов</li> <li>2. Краткая характеристика видов неметаллических материалов</li> <li>3. Отличие органических и неорганических полимеров</li> </ol>
4	Пластмассы: составы и свойства. Наполнители, пластификаторы, отвердители, стабилизаторы и красители пластмасс.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Краткая характеристика пластмасс и история их развития</li> <li>2. Составы пластмасс. Функции связующих, наполнителей, пластификаторов, отвердителей, стабилизаторов и красителей.</li> <li>3. Важнейшие материаловедческие, технологические и технико-экономические задачи развития технологии пластмасс</li> </ol>

5	Классификация и свойства пластмасс.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация пластмасс.</li> <li>2. Характеристика и классификация наполнителей пластмасс.</li> <li>3. Характеристика пластификаторов, отвердителей, стабилизаторов, красителей и пигментов</li> <li>4. Классификация пластмасс. Свойства пластмасс.</li> <li>5. Слоистые пластмассы.</li> <li>6. Волокнистые пластмассы. Асбо- и стекловолокониты.</li> <li>7. Неориентированные и ориентированные стекловолокониты.</li> <li>8. Слоистые пластмассы. Гетинакс и текстолит. Древеснослоистые пластики.</li> <li>9. Порошковые пластмассы и пластмассы без наполнителей.</li> <li>10. Органические стекла.</li> <li>11. Газонаполненные пластмассы.</li> </ol>
6	Древесные, резиновые и лакокрасочные материалы. Клеи.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Краткая характеристика и свойства древесин различных пород.</li> <li>2. Резиновые материалы. Строение. Природные и синтетические резиновые материалы.</li> <li>3. Как производится вулканизация каучуков?</li> <li>4. Наполнители резин.</li> <li>5. Классификация резин по назначению.</li> <li>6. Лакокрасочные материалы. Классификация лакокрасочных материалов. Состав лакокрасочных материалов.</li> <li>7. Клеи. Классификация клеев.</li> </ol>
7	Природные камни. Классификация и свойства природных камней.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Природные камни. Классификация и свойства природных камней.</li> <li>2. Свойства природных камней.</li> </ol>
8	Стекло. Классификация стекол по составам и назначению. Свойства стекол.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация стекол по составам и назначению.</li> <li>2. Основы технологии стекол.</li> <li>3. Свойства стекол.</li> <li>4. Технологии прозрачных, окрашенных и глушенных стекол.</li> <li>5. Получение стекол, имитирующих природные камни</li> </ol>
9	Керамика. Классификация керамики по составам и назначению. Свойства керамических изделий.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Керамика. Классификация керамики по составу</li> <li>2. Классификация керамики по назначению.</li> <li>3. Свойства керамических изделий.</li> </ol>

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

Не предусмотрены учебным планом



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

Не предусмотрены учебным планом

### 5.4. Перечень контрольных работ.

Не предусмотрены учебным планом

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Ржевская С. В. Материаловедение : учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Логос, 2004. – 421 с.
2. Солнцев Ю. П., Пряхин Е.И. Материаловедение : учебник. – СПб. : Химиздат, 2004. – 734 с.
3. Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И. Материаловедение: учебник. - СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22533>
4. Алексеев В. С. Материаловедение: Учебное пособие. - Саратов: Научная книга, 2012. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6299>

### 6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Байер В. Е. Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров : учеб. пособие . – М. : АСТ, 2004. – 250 с.
2. Акунова Л. Ф., Приблуда С. З. Материаловедение и технология производства художественных керамических изделий : учеб. для худож.-пром. училищ .– М. : Высш. шк., 1979. – 216 с.
3. Степанов Б. А. Материаловедение для профессий, связанных с обработкой дерева : учебник. – М. : ИРПО, 2000. – 328 с.
4. Шварц О. Эбелинг Ф.-В., Фурт Б. Переработка пластмасс : пер. с нем. / ред. А. Д. Паниматченко. – СПб. : Профессия, 2005. – 315 с.
5. Алексеев, В.С. Материаловедение. Конспект лекций: Itteachvideo, 2008. - 160 с. Формат – eхе. Размер: 5.7 МВ/ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://depositfiles.com/files/e92y33tej?redirect>
6. Ахметгареев, Р.Р. Материаловедение и ТКМ. – 2004. – 90 с. Формат: .doc. Размер: 8.35 Мб / [Электронный ресурс]// Режим доступа: <http://rapidshare.com/files/153697984/2006.90.rar>
7. Михайлин, Ю.А. Термоустойчивые полимеры и полимерные материалы: Изд-во Профессия, 2006. – 624 с. Формат: DJVU. Размер: 12,3 МБ/ [Электронный ресурс]// Режим доступа: <http://depositfiles.com/files/458jqwypl>
8. Машкин, Н. А. Материаловедение. Курс лекций : учеб. пособие/ Н. А. Машкин //Новосиб. гос. архитектур. строит. ун -т (Сибстрин). : НГАСУ

(Сибстрин) - 2010. –104 с. / [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http:// www.sibstrin.ru/files/Mashkin 10. pdf](http://www.sibstrin.ru/files/Mashkin 10. pdf)

9. Учаев С.А. Материалы в декоративно-прикладном искусстве/ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/isk/14.html>.

### **6.3.Справочная и нормативная литература**

1. Болтон, У. Конструкционные материалы: металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты : справочник / У. Болтон. – М. : Додэка-XXI, 2004. – 319 с.
2. Технические свойства полимерных материалов : учеб.-справ. пособие / сост. В. К. Крыжановский [et al.]. – СПб. : Профессия, 2003. – 239 с.
3. ГОСТ 30407-96 (ИСО 7086-1-82, ИСО 7086-2-82). Посуда и декоративные изделия из стекла. Межгосударственный стандарт. Общие технические условия. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. Минск, 1998 г.
4. Китайгородский И.И.Справочник по производству стекла. Госстройиздат, 1963. Страниц 1026+822. Формат: djvu. Размер: 14.6+33.7Мб.[Электронный ресурс] // Режим доступа : [http://www.booksgid.com/hardware/38878-spravoch\\_nik\\_po-proizvodstvu-stekla.-v.html](http://www.booksgid.com/hardware/38878-spravoch_nik_po-proizvodstvu-stekla.-v.html)
5. Справочник минералов и горных пород. Энциклопедия камней. [Электронный ресурс]//Режим доступа:[hppt://www.vniki.ru](http://www.vniki.ru) /[http://kristallov.net /kamni\\_na\\_bukvu\\_k.html](http://kristallov.net/kamni_na_bukvu_k.html)
6. Казарян Ж.А. Природный камень в строительстве: справочник по добыче, обработке, декоративным работам. Справочник. – М.: Петраком-плект, 2008. – 282 с.

### **6.4. Перечень интернет ресурсов**

1. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com)
2. [www.vniki.ru](http://www.vniki.ru)
3. [www.materialscience.ru](http://www.materialscience.ru)
4. <http://www.polymerbranch.com>
5. <http://www.universalinternetlibrary.ru>
6. <http://material.osngrad.info>
7. <http://www.libma.ru>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Специализированные лаборатории для проведения практических занятий и самостоятельной работы УК2, №220, №221, №222, №228 – Специализированная мебель. Установка Р-0,5М, муфельные печи сопротивления, спектрофотометры СФ-56 и СФ-26, установка для определения термостойкости материалов; кварцевый дилатометр ДКВ-5, установка для определения теплоемкости материалов, установка для определения плотности материалов, маятниковый копер; сушильный шкаф.

Специализированные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации УК2, №126, №127, №230 – Специализированная мебель, технические средства обучения: ноутбук, видеопроектор, экран.

При подготовке и чтении лекций используется следующее лицензионное программное обеспечение: KasperskyEndPointSecurity Стандартный RussianEdition 1000-1499 Node 1 yearMicrosoft OfficeProfessional 2013, лицензия 29-16r от 3.07.2016 № дог. 31401445414 от 25.09.2014

Лабораторный практикум проводится в специализированных лабораториях №220, 221, 222, 228 УК2, оснащенных оборудованием для изучения свойств неметаллических материалов:

- установка Р-0,5М для изучения прочностных характеристик;
- муфельные печи сопротивления – изучение термических свойств;
- спектрофотометры СФ-56 и СФ-26 для определения оптических характеристик материалов;
- установка для определения термостойкости материалов;
- кварцевый дилатометр ДКВ-5 для определения теплового коэффициента линейного расширения материалов;
- установка для определения теплоемкости материалов;
- установка для определения плотности материалов; маятниковый копер для определения ударной прочности материалов;
- сушильный шкаф для определения влажности материалов.

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями  
Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на  
2017/2018 учебный год.

В программу внесены изменения в п.6.1 и 6.2, которые имеют следующее содержание

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Ржевская С. В. Материаловедение : учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Логос, 2004. – 421 с.
2. Солнцев Ю. П., Пряхин Е.И. Материаловедение : учебник. – СПб. : Химиздат, 2004. – 734 с.



3. Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И. Материаловедение: учебник. - СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22533>
4. Алексеев В. С. Материаловедение: Учебное пособие. - Саратов: Научная книга, 2012. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6299>
5. Горохова Е. В. Материаловедение и технология керамики: Учебное пособие. – Минск: Вышэйшая школа, 2009. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20090>


## 6.2. Перечень дополнительной литературы


6. Байер В. Е. Материаловедение для архитекторов, реставраторов, дизайнеров : учеб. пособие . – М. : АСТ, 2004. – 250 с.
7. Акунова Л. Ф., Приблуда С. З. Материаловедение и технология производства художественных керамических изделий : учеб. для худож.-пром. училищ .– М. : Высш. шк.; 1979. – 216 с.
8. Степанов Б. А. Материаловедение для профессий, связанных с обработкой дерева : учебник. – М. : ИРПО, 2000. – 328 с.
9. Шварц О. Эбелинг Ф.-В., Фурт Б. Переработка пластмасс : пер. с нем. / ред. А. Д. Паниматченко. – СПб. : Профессия, 2005. – 315 с.
10. Капустинская И.Ю. Архитектурно-дизайнерское материаловедение. Материаловедение в дизайне. Часть 2. Строительные материалы. Керамические материалы. Материалы на основе стеклянных расплавов. Минеральные вяжущие и материалы на основе полимеров. Учебное пособие. - Омск: Омский государственный институт сервиса, 2013. / [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26679>.
11. Капустинская И.Ю. Архитектурно-дизайнерское материаловедение. Материаловедение в дизайне. Часть 3. Отделочные и облицовочные материалы. Учебное пособие. - Омск: Омский государственный институт сервиса, 2014. / [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32784>.
12. Алексеев, В.С. Материаловедение. Конспект лекций: Itteachvideo, 2008. - 160 с. Формат – ехе. Размер: 5.7 МВ/ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://depositfiles.com/files/e92y33tej?redirect>
13. Ахметгареев, Р.Р. Материаловедение и ТКМ. – 2004. – 90 с. Формат: .doc. Размер: 8.35 Мб / [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://rapidshare.com/files/153697984/2006.90.rar>
14. Михайлин, Ю.А. Термоустойчивые полимеры и полимерные материалы: Изд-во Профессия, 2006. – 624 с. Формат: DJVU. Размер: 12,3 МБ/ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://depositfiles.com/files/458jqwypl>



15. Машкин, Н. А. Материаловедение. Курс лекций : учеб. пособие/ Н. А. Машкин //Новосиб. гос. архитектур. строит. ун -т (Сибстрин). : НГА-СУ (Сибстрин) - 2010. –104 с. / [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http:// www.sibstrin.ru/files/Mashkin 10. pdf](http://www.sibstrin.ru/files/Mashkin 10. pdf)
16. Учаев С.А. Материалы в декоративно-прикладном искусстве/ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/isk/14.html>.

Протокол № 11 заседания кафедры от «28» мая 2017г.

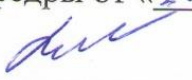
Заведующий кафедрой   
подпись, ФИО

Директор института   
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 2018г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_

  
подпись, ФИО



## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений  
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный  
год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «24» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Евтушенко Е.И.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ Павленко В.И.  
подпись, ФИО

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

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

Протокол №9 от 13 мая 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  
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 «Материаловедение. Неметаллические материалы».

### 1.1 Подготовка к лекции.

Лекции по дисциплине «Материаловедение. Неметаллические материалы» 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, лабораторным работам 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.

### 1.2 Подготовка к практическим занятиям.

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. Оформление практических занятий осуществляется в тетради объемом 24 стр. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает и конспектирует теоретические сведения и расчеты, изучает конспект лекций, основную и дополнительную литературу в соответствии с темой занятия.

### 1.3 Подготовка к лабораторным занятиям.

Темы лабораторных занятий доводятся студентам на первом занятии. Оформление лабораторных занятий осуществляется в тетради объемом 24 стр. К каждому лабораторному занятию студент готовится самостоятельно: изучает порядок выполнения работы, знакомится с материалами, свойства которых ему предстоит определить экспериментально при выполнении лабораторной работы, конспектирует теоретические сведения, изучает конспект лекций, основную и дополнительную литературу в соответствии с темой лабораторного занятия.

1.4. Экзамен по дисциплине «Материаловедение. Неорганические материалы» 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 и выполнили все расчеты, предусмотренные

перечнем практических занятий. Билет состоит из 3-х вопросов, из числа которых 2 вопроса берутся из перечня, приведенного в п.5.1, 3-й вопрос берется из перечня тем лабораторных или практических занятий.