

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Конструкции, материалы и технологии.

Направление подготовки: 54.03.01 «Дизайн»
(шифр и наименование направления)

Направленность (профиль) программы Промышленный дизайн

Квалификация: бакалавр

1 Цели, задачи и результаты освоения дисциплины, ее место в структуре основной образовательной программы

Цели дисциплины – техническое исполнение дизайнерских художественно-конструкторских проектов в материале и соответствующих ему профессиональных компетенций.

Задачи дисциплины

- разрабатывать технологическую карту изготовления изделия;
- выполнять технические чертежи;
- выполнять экспериментальные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием);
- доводить опытные образцы промышленной продукции до соответствия технической документации;
- разрабатывать эталон (макет в масштабе) изделия.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход	знать	<i>ИУК – 1.1</i> <ul style="list-style-type: none">– технологический процесс изготовления модели;– технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам;– ассортимент, особенности,

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	
	для решения поставленных задач		<p>свойства, методы испытаний и оценки качества материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии; – технологии сборки эталонного образца изделия
		уметь	<p><i>ИУК – 1.2</i></p> <p>выполнять графически комплексные дизайн-проекты, изделия и системы, предметные и информационные комплексы применяя в проектах современные конструктивные материалы</p>
		владеть	<p><i>ИУК – 1.3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности конструктивных материалов; – технологиями изготовления объектов дизайна и макетирования; – методами эргономики и антропометрии
Общеинженерные	<p><i>ОПК-4</i></p> <p>Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов</p>	знать	<p><i>ИОПК – 4.1</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – технологический процесс изготовления модели; – технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; – ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов; – современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	
			<p>дизайн-индустрии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологии сборки эталонного образца изделия
		уметь	<p><i>ИОПК – 4.2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать технологическую и конфекционную карты авторского проекта; – применять знания о закономерностях построения художественной формы и особенностях ее восприятия; – выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов; – реализовывать творческие идеи в макете
		владеть	<p><i>ИОПК – 4.3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементов в материале на современном производственном оборудовании, применяемом в дизайн-индустрии; – знаниями о материалах с учетом их формообразующих и функциональных свойств; – знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементах в макете, материале в соответствии с техническим заданием (описанием); – умением работать на производственном оборудовании

1.3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина опирается на ранее изученные дисциплины:

- Дизайнерское проектирование
 - Дизайнерское проектирование. Методология проектирования и используется при изучении дисциплин
 - Теоретическая и прикладная механика
 - Теоретическая механика и сопротивление материалов
- а также
- Практика производственная (технологическая практика)
 - Практика производственная (проектно-технологическая)
 - Практика преддипломная

2. Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
Семестр 1					
1	<i>Архитектурно-дизайнерское материаловедение</i>				
1.1	Строение, свойства и показатели качества материалов	2	2		4
1.2	Конструктивные особенности изделий из различных материалов	2	2		4
1.3	Бетон и строительные растворы	2	2		4
1.4	Материалы и изделия из древесины	2	2		4
1.5	Разработка объекта проектирования	4			4
Всего в семестре 1		12	8		20
Семестр 5					
2	<i>Материаловедение в промышленном дизайне</i>				
2.1	Области применения древесных материалов в дизайнерской практике.	4	2	2	8
2.2	Области применения материалов из природного камня в дизайнерской практике	4	2	2	8
2.3	Области применения металлических материалов в дизайнерской практике	4	4	2	10
Всего в семестре 5		12	8	6	26
Семестр 7					

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
3	<i>Технологические процессы и оборудование в машиностроении</i>				
3.1	Процессы разделение материалов при производстве заготовок. Процессы сварочного производства.		2		2
3.2	Литейное производство. Обработка металлов давлением.		2	2	4
3.3	Процессы при обработке материалов физическими и электрофизическими способами.		2	2	4
3.4	Общие сведения о структуре станков. Станки для обработки тел вращения.		2	2	4
3.5	Станки сверлильно-расточной группы. Станки для обработки призматических деталей.		2	2	4
3.6	Станки шлифовальные. Программирование на станках с ЧПУ.		2	2	4
	Всего в семестре 7		12	10	22
	Семестр 5				
4	<i>Технология конструкционных материалов</i>				
4.1	Разработка технологической карты изготовления изделия; выполнение технических чертежей	4		6	10
4.2	Доведении опытных образцов промышленной продукции до соответствия технической документации; разработка эталона (макета в масштабе) изделия	4		4	8
4.3	Выполнение экспериментальных образцов объекта дизайна или его отдельных элементов в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием)	2		4	6
	Всего в семестре 5	10		14	24
	Семестр 7				
5	<i>Инженерное обеспечение дизайн-проекта</i>				
5.1	Теоретические основы художественного и трёхмерного (полигонального) конструирования	4		4	8
5.2	Основы дизайнерского конструирования	2		4	6

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
5.3	Этапы художественного и трёхмерного (полигонального) конструирования	2		8	10
	Всего в семестре <u>7</u>	8		16	24
	Итого	42	28	46	116

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ярославский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ЯГТУ

В.А. Голкина

(подпись: И. О. Фамилия)

"31" 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Конструкции, материалы и технологии

Направление подготовки: 54.03.01 «Дизайн»
(шифр и наименование направления)

Направленность (профиль) программы Промышленный дизайн

Квалификация (степень): бакалавр

Блок программы: Дисциплины (модули)

Часть программы: обязательная
(обязательная, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины)

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Семестр(ы) 1, 5, 7

Институт (обеспечивающий): Архитектуры и дизайна,

Инженерии и машиностроения

Кафедра «Архитектура», «Теоретическая и прикладная механика»

Институт (выпускающий) Архитектуры и дизайна

Реквизиты рабочей программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра, а также в соответствии с рабочим учебным планом (регистрационный номер 54.03.01 СПД-Б-2022).

Программу разработал(и) преподаватель(и) кафедры :

старший преподаватель

(ученая степень, должность)

(подпись)

/ Волков А.М.

(расшифровка подписи)

доктор технических наук, профессор

(ученая степень, должность)

(подпись)

Капранова А.Б.

(расшифровка подписи)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании кафедры Архитектура

(кафедра-разработчик)

" 30 " 08 2022 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

(подпись)

/Кудряшов Н.Н.

(расшифровка подписи)

на заседании кафедры «Теоретическая и прикладная механика»

(кафедра-разработчик)

" 29 " 08 2022 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой

(подпись)

/Капранова А.Б.

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой

(подпись)

/Кудряшов Н.Н./

(расшифровка подписи)

" 30 " 08 2022 г.

Директор выпускающего Института

(подпись)

/Буров С.А.

(расшифровка подписи)

" 30 " 08 2022 г.

Регистрационный код рабочей программы 10607

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ

(подпись)

(расшифровка подписи)

1 Цели, задачи и результаты освоения дисциплины, ее место в структуре основной образовательной программы

Цели дисциплины – техническое исполнение дизайнерских художественно-конструкторских проектов в материале и соответствующих ему профессиональных компетенций.

Задачи дисциплины

- разрабатывать технологическую карту изготовления изделия;
- выполнять технические чертежи;
- выполнять экспериментальные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием);
- доводить опытные образцы промышленной продукции до соответствия технической документации;
- разрабатывать эталон (макет в масштабе) изделия.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	знать	ИУК – 1.1 – технологический процесс изготовления модели; – технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; – ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов; – современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии; – технологии сборки эталонного образца изделия
		уметь	ИУК – 1.2 выполнять графически комплексные дизайн-проекты, изделия и системы, предметные и информационные комплексы применяя в проектах современные конструктивные материалы
		владеть	ИУК – 1.3

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	
			<ul style="list-style-type: none"> – способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности конструктивных материалов; – технологиями изготовления объектов дизайна и макетирования; – методами эргономики и антропометрии
Общеинженерные	ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	знать	<p><i>ИОПК – 4.1</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – технологический процесс изготовления модели; – технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; – ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов; – современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии; – технологии сборки эталонного образца изделия
		уметь	<p><i>ИОПК – 4.2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать технологическую и конфекционную карты авторского проекта; – применять знания о закономерностях построения художественной формы и особенностях ее восприятия; – выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов; – реализовывать творческие идеи в макете
		владеть	<p><i>ИОПК – 4.3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементов в

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	
			<p>материале на современном производственном оборудовании, применяемом в дизайн-индустрии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаниями о материалах с учетом их формообразующих и функциональных свойств; – знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементах в макете, материале в соответствии с техническим заданием (описанием); – умением работать на производственном оборудовании

1.3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина опирается на ранее изученные дисциплины:

- *Дизайнерское проектирование*
- *Дизайнерское проектирование. Методология проектирования*

и используется при изучении дисциплин

- *Теоретическая и прикладная механика*
- *Теоретическая механика и сопротивление материалов*

а также

- *Практика производственная (технологическая практика)*
- *Практика производственная (проектно-технологическая)*
- *Практика преддипломная*

2 Содержание дисциплины

2.1 Распределение общей трудоемкости дисциплины по семестрам, видам занятий и формам контроля¹

Общие сведения				Форма контроля					Контактная работа с преподавателем, час.							Самостоятельная работа, час.		
									Аудиторная работа				Всего контактной работы	Инд. работа с преподавателем	Экзамен, включая консультации	Всего	Лекции	Практические занятия
Курс	Семестр	ЗЕТ (зачетные единицы)	Всего, часов (неделя для практики)	Экзамен	Зачет	Курс. проект	Курс. работа	РЗ, РГР, реф., контр. работа										
1	1	2	72		+				22	2		20	12		8	50		50
3	5	2	72				+		27	1		26	12	6	8	45		45
4	7	2	72				+		23	1		22		10	12	49		49
3	5	4	144					+	24			24	10	14		120		120
4	7	4	144		+				26	2		24	8	16		118		118

2.2 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
Семестр 1					
1	<i>Архитектурно-дизайнерское материаловедение</i>				
1.1	Строение, свойства и показатели качества материалов	2	2		4
1.2	Конструктивные особенности изделий из различных материалов	2	2		4
1.3	Бетон и строительные растворы	2	2		4
1.4	Материалы и изделия из древесины	2	2		4
1.5	Разработка объекта проектирования	4			4
	Всего в семестре 1	12	8		20
Семестр 5					
2	<i>Материаловедение в промышленном дизайне</i>				
2.1	Области применения древесных материалов в дизайнерской практике.	4	2	2	8
2.2	Области применения материалов из	4	2	2	8

¹ Таблица 2.1 заполняется в соответствии с учебным планом

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
	природного камня в дизайнерской практике				
2.3	Области применения металлических материалов в дизайнерской практике	4	4	2	10
	Всего в семестре 5	12	8	6	26
	Семестр 7				
3	<i>Технологические процессы и оборудование в машиностроении</i>				
3.1	Процессы разделение материалов при производстве заготовок. Процессы сварочного производства.		2		2
3.2	Литейное производство. Обработка металлов давлением.		2	2	4
3.3	Процессы при обработке материалов физическими и электрофизическими способами.		2	2	4
3.4	Общие сведения о структуре станков. Станки для обработки тел вращения.		2	2	4
3.5	Станки сверлильно-расточной группы. Станки для обработки призматических деталей.		2	2	4
3.6	Станки шлифовальные. Программирование на станках с ЧПУ.		2	2	4
	Всего в семестре 7		12	10	22
	Семестр 5				
4	<i>Технология конструкционных материалов</i>				
4.1	Разработка технологической карты изготовления изделия; выполнение технических чертежей	4		6	10
4.2	Доведении опытных образцов промышленной продукции до соответствия технической документации; разработка эталона (макета в масштабе) изделия	4		4	8
4.3	Выполнение экспериментальных образцов объекта дизайна или его отдельных элементов в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием)	2		4	6
	Всего в семестре 5	10		14	24
	Семестр 7				

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
5	<i>Инженерное обеспечение дизайн-проекта</i>				
5.1	Теоретические основы художественного и трёхмерного (полигонального) конструирования	4		4	8
5.2	Основы дизайнерского конструирования	2		4	6
5.3	Этапы художественного и трёхмерного (полигонального) конструирования	2		8	10
	Всего в семестре <u>7</u>	8		16	24
	Итого	42	28	46	116

2.3 Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций

Шифр компетенции по ФГОС/ матрице компетенций	Содержание компетенции	Номер раздела или темы
		1-5
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	+
ОПК-4	Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	+

2.4 Содержание лекционных занятий

Номер раздела и темы	Содержание	Трудоемкость, час	
		Лекционных занятий	Самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения)*
	Семестр <u>1</u>		
1	<i>Архитектурно-дизайнерское материаловедение</i>		
1.1	<i>Строение, свойства и показатели качества материалов.</i> Введение. Основы строительного материаловедения. Строение материала. Физические свойства. Гидро- и теплофизические свойства.	2	

Номер раздела и темы	Содержание	Трудоемкость, час	
		Лекционных занятий	Самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения)*
	Механические свойства. Долговечность и надежность материалов		
1.2	Природные каменные материалы. Классификация горных пород. Важнейшие порообразующие минералы. Материалы и изделия из природного камня	2	
1.3	Керамические материалы и изделия. Технология производства, классификация и свойства керамических изделий.	2	
1.4	Стекло и плавные изделия. Основы технологии производства стекла. Изделия из стекла. Листовое и облицовочное стекло	2	
1.5	Портландцемент. Свойства портландцемента. Долговечность цементного камня Специальные виды цемента.	2	
1.6	Бетон и строительные растворы. Материалы для бетона. Свойства бетонной смеси. Прочность бетона. Технология бетона. Проектирование состава бетона.	2	
	Всего в семестре 1	12	
	Семестр 5		
2	Материаловедение в промышленном дизайне		
2.1	Материалы и изделия из древесины. Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Круглый лес. Пиломатериалы.		
2.2	Неорганические плавные вещества. Воздушные вяжущие вещества Известь воздушная. Гипсовые вяжущие. Гидравлические вяжущие вещества		
2.3	Полимерные материалы и изделия. Лакокрасочные материалы. Состав и свойства пластмасс. Важнейшие виды полимерных материалов и изделия из них.		

Номер раздела и темы	Содержание	Трудоемкость, час	
		Лекционных занятий	Самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения)*
	Лакокрасочные материалы.		
2.4	<i>Органические вяжущие вещества и материалы на их основе.</i> Битумные и дегтевые вещества. Кровельные, герметизирующие и гидроизоляционные материалы. Асфальтобетоны.		
2.5	<i>Теплоизоляционные материалы.</i> <i>Акустические материалы.</i> Назначение, классификация и свойства теплоизоляционных материалов.		
2.6	<i>Звукопоглощающие и звукоизоляционные материалы.</i> Коэффициент звукопоглощения. Маркировка.		
	Всего в семестре 5	12	
	Семестр 7		
3	<i>Технологические процессы и оборудование в машиностроении</i>		
	Всего в семестре 7	0	
	Семестр 5		
4	<i>Технология конструкционных материалов</i>		
4.1	Теоретические основы художественного и трёхмерного (полигонального) конструирования	2	
4.2	Основы дизайнерского конструирования	2	
4.3	Конструктивные особенности изделий из различных материалов	2	
4.4	Этапы художественного и трёхмерного (полигонального) конструирования	2	
4.5	Разработка объекта проектирования	2	
	Всего в семестре 5	10	
	Семестр 7		
5	<i>Инженерное обеспечение дизайн-проекта</i>		
5.1	Разработка технологической карты изготовления изделия; выполнение технических чертежей	2	
5.2	Экспериментальные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием)	2	

Номер раздела и темы	Содержание	Трудоемкость, час	
		Лекционных занятий	Самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения)*
5.3	Опытные образцы промышленной продукции, характеристики.	2	
5.4	Соответствие опытных образцов технической документации; разработка эталона (макета в масштабе) изделия.	2	
	Всего в семестре 7	8	
	Итого	42	

* Объем часов на самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения) должен совпадать с объемом часов в строке 2 таблицы 2.7

2.5 Содержание лабораторного практикума

Номер раздела	Номер и наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
	Семестр 1	
1	<i>Архитектурно-дизайнерское материаловедение</i>	
	1.1. Области применения древесных материалов в дизайнерской практике.	2
	1.2. Области применения материалов из природного камня в дизайнерской практике	2
	1.3. Области применения керамических материалов в дизайнерской практике	2
	1.4. Области применения в дизайнерской практике стеклянных и других минеральных расплавов	2
	Всего в семестре 1	8
	Семестр 5	
2	<i>Материаловедение в промышленном дизайне</i>	
	2.1. Керамические материалы и изделия. Стекло и плавные изделия.	2
	2.2. Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	2
	2.3. Полимерные материалы и изделия. Лакокрасочные материалы	2
	2.4. Теплоизоляционные материалы. Акустические материалы.	2
	Всего в семестре 5	8
	Семестр 7	
3	<i>Технологические процессы и оборудование в машиностроении</i>	
	3.1. Процессы резания материалов механическими ножовками.	2

Номер раздела	Номер и наименование лабораторных работ	Трудо-емкость, час
	Ножницы и штампы	
	3.2. Сущность физических и электрофизических способов обработки материалов. Лазерная обработка материалов. Электронно-лучевая обработка. Электроискровая обработка. Ультразвуковая обработка.	2
	3.3. Виды продольной прокатки и получаемая продукция. Оборудование для прокатки. Технология разных видов прокатки.	2
	3.4. Составление кинематической схемы коробки скоростей по ее макету	2
	3.5. Наладка токарно-винторезного станка	2
	3.6. Изучение конструкции и наладка многоцелевого станка с ЧПУ	2
	Всего в семестре 7	12
-	Итого	28

2.6 Содержание практических занятий (семинаров)

Номер раздела	Номер и тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость, час
	Семестр 5	
2	<i>Материаловедение в промышленном дизайне</i>	
	2.1. Области применения материалов для художественно-декоративных работ в дизайнерской практике.	2
	2.2. Обмеры, составление дефектной ведомости.	2
	2.3. Санитарно-гигиенические требования к материалам.	2
	Всего в семестре 5	6
	Семестр 7	
3	<i>Технологические процессы и оборудование в машиностроении</i>	
	3.1. Выбор способа подвода литниковой системы к полости формы.	2
	3.2. Рассчитать величины вытяжек и перемещение пуансона для изготовления прессованием профиль требуемой длины.	2
	3.3. По заданному чертежу поковки разработать технологический процесс получения поковки объемной штамповкой или ковкой. Выбрать оборудование для выполнения технологических операций. Обосновать произведенный выбор оборудования.	2
	3.4. Графоаналитический метод проектирования коробок скоростей.	2
	3.5. Расчет долговечности подшипников качения шпиндельного узла.	2

Номер раздела	Номер и тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость, час
	Всего в семестре 7	10
	Семестр 5	
4	<i>Технология конструкционных материалов</i>	
	4.1. Теоретические основы художественного и трёхмерного (полигонального) конструирования	4
	4.2. Основы дизайнерского конструирования	4
	4.3. Конструктивные особенности изделий из различных материалов	4
	4.4. Этапы художественного и трёхмерного (полигонального) конструирования	2
	Всего в семестре 5	14
	Семестр 7	
5	<i>Инженерное обеспечение дизайн-проекта</i>	
	5.1. Разработка технологической карты изготовления изделия; выполнение технических чертежей	4
	5.2. Выполнение экспериментальных образцов объекта дизайна	4
	5.3. Выполнение отдельных элементов объекта в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием)	4
	5.4. Доведении опытных образцов промышленной продукции до соответствия технической документации; разработка эталона (макета в масштабе) изделия	4
	Всего в семестре 7	16
-	Итого	46

2.7 Содержание текущей самостоятельной работы²

Содержание работы	Примерная норма трудо-емкости, час.	К-во часов или единиц	К-во часов текущей самост. работы
1. Изучение лекционного материала	0,5 часа на 1 час лекц.	21	21
2. Самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения) ³			
3. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по лабораторным работам	0,5 часа на 1 час лабор. зан.	14	14
4. Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	0,5 часа на 1 час практ. зан.	23	23
5. Выполнение, оформление и подготовка к защите курсового проекта	54 / 72		

² Объем текущей самостоятельной работы (всего, час.) должен соответствовать таблице 2.1 рабочей программы

³ Объем часов на самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения) должен совпадать с объемом часов в таблице 2.4

3.2 Перечень печатных и электронных изданий, информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины приводится в документе «Учебно-методическое обеспечение дисциплины», который является неотъемлемой частью данной рабочей программы.

4 Оценочные средства контроля освоения компетенций

4.1 Структурная матрица оценочных средств по дисциплине

Вид и форма контроля, оценочные средства по дисциплине	Шифр компетенции по ФГОС ВО/ матрице компетенций	
	УК-1	ОПК-4
1. Текущий контроль по дисциплине		
Собеседование		
Контрольная работа		
Выполнение домашних заданий		
Тестирование по разделам (темам)		
Индивидуальные (групповые) творческие задания		
Защита лабораторных работ	+	+
Работа на практических занятиях, семинарах	+	+
Выполнение расчетно-графических работ	+	+
Реферат, эссе, доклад		
Другие формы текущего контроля (указать) _____		
2. Итоговый контроль по дисциплине		
Зачет	+	+
Экзамен		
Курсовая работа (защита)	+	+
Курсовой проект (защита)		
Тестирование итоговое		
Другие формы итогового контроля по дисциплине (указать) _____		

Соответствие видов контроля и оценочных средств осваиваемым компетенциям отмечается в таблице знаком «+»

5 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебный корпус «Д» ЯГТУ, аудитории, оборудованные для проведения лекций, практических и лабораторных занятий, консультаций, фонд научной библиотеки ЯГТУ, научно-методический фонд кафедры «Архитектура» ЯГТУ, компьютерная и проекционная техника.

Студентам представляется свободный доступ к справочным материалам и периодическим изданиям, которые представлены в библиотечных фондах Университета. Студентам обеспечен доступ к электронной библиотечной системе Университета. Студенты, используя возможности подключения к локальным

сетям и интернету, могут оперативно обмениваться информацией друг с другом, с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, им обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Номер	Наименование и местоположение оборудованных учебных аудиторий, лабораторий	Укрупненный перечень оборудования и технических средств обучения
1.	ЯГТУ, корпус «Д», ауд. 303	Мультимедийный проектор & notebook
2.	ЯГТУ, корпус «Д», ауд. 301, 308, 314, 315	TV set & notebook
3.	Компьютерные классы (А-225, А-211)	Программные платформы: MS Teams, Zoom, Moodle, Miro и др.

6 Перечень информационных технологий (включая программное обеспечение)

Для обеспечения образовательного процесса по дисциплине используется следующее лицензионное программное обеспечение

1. Операционные системы Microsoft Windows 7, 8, 10
2. Microsoft Visual Studio 2015
3. ArchiCAD 24
4. LibreOffice (Лицензия - условия публичной лицензии Mozilla Public License v2.0) <https://www.libreoffice.org/about-us/licenses>
5. Microsoft Teams (Лицензия - доступен во всех лицензиях набора Office 365 для образования: план для образования, для образования плюс и для образования E5) <https://softline.ru/solutions/microsoft/microsoft-licensing/litsenzirovanie-produktov/microsoft-teams-licensing>
6. Zoom (Лицензия - базовый бесплатный план для образования) <https://zoom.us/pricing>
7. Moodle (Лицензия – базовая для вузов) <https://opentechnology.ru/products/russianmoodle/buy>
8. Виртуальная доска Miro <http://distant.itmo.ru/miro/>; <https://www.syssoft.ru/miro/miro/>; <https://help.miro.com/hc/en-us/articles/360017730473-Education-Plan>
9. Google – Таблицы (Лицензия – бесплатный план) <https://www.google.ru/intl/ru/sheets/about/>
10. LibreCAD (Лицензия – бесплатное 2D-CAD-приложение с открытым исходным кодом для Windows, Apple и Linux) <https://www.librecad.org/>

Перечень профессиональных баз и информационно-справочных систем можно посмотреть по адресу: <http://corv.ystu.ru:39445/marc/ebs.php> (из внешней сети) <http://biblio.ystu/marc/ebs.php> (из локальной сети вуза)

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Деятельность обучающегося
Лекция	<p>Обучающемуся рекомендуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вести конспект лекций: кратко излагая содержание материала, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, приводить графики и схемы; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. 2. При записи лекционного материала правильно применять термины, понятия, проверять их с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований. 3. Вопросы, термины, материалы лекции, которые вызывают трудности, рассмотреть самостоятельно (поиск ответов в рекомендуемой литературе). 4. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на текущих консультациях или после лекции.
Лабораторные занятия	<p>Обучающийся должен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. При подготовке к выполнению лабораторных работ изучить конспект лекций, ознакомиться с объемом и учебной целью лабораторной работы. 2. При выполнении лабораторной работы изучить объем, последовательность выполнения работы и продумать порядок своих действий; изучить технические условия для выполнения каждой работы; ознакомиться с комплектом инструментов, приборов, приспособлений и оборудования для каждой лабораторной работы и порядком их использования при выполнении работ. 3. Изучить требования по технике безопасности, которые необходимо выполнять на каждой лабораторной работе. 4. При выполнении лабораторной работы следовать указаниям преподавателя и(или) лаборанта, вести соответствующие записи. 5. После выполнения лабораторной работы оформить отчет и подготовиться к защите лабораторной работы.
Практические занятия	<p>Обучающийся должен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. При подготовке к практическим занятиям изучить конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия. 2. На практическом занятии следовать указаниям

Вид учебных занятий	Деятельность обучающегося
	<p>преподавателя, вести соответствующие записи.</p> <p>3. Завершить выполнение задания на практическом занятии или самостоятельно после его окончания.</p>
<p>Выполнение курсовых работ (проектов), РГР, контрольных работ</p>	<p>Обучающийся должен:</p> <p>1. Получить задание на курсовую работу (проект), контрольную работу, РГР у преподавателя в начале семестра.</p> <p>2. При подготовке к выполнению работы изучить конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия, ознакомиться с объемом и учебной целью работы; продумать порядок своих действий, распределить время на выполнение работы, консультирование у преподавателя.</p> <p>3. Выполнить работу в соответствии с выданным заданием, при необходимости консультируясь с преподавателем.</p> <p>4. Оформить курсовую работу (проект), контрольную работу, РГР в соответствии с требованиями стандартов ЯГТУ.</p> <p>5. Защитить выполненную работу в установленные сроки.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Обучающемуся рекомендуется:</p> <p>1. Самостоятельно изучить (повторить) конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия, записи лабораторных и практических занятий.</p> <p>2. Изучить темы, выданные на самостоятельное изучение, по рекомендованным источникам (раздел 3.2 настоящей рабочей программы)</p> <p>3. Выполнять все виды текущей самостоятельной работы, указанные в таблице 2.7 настоящей рабочей программы.</p>
<p>Подготовка к зачету, экзамену</p>	<p>Обучающемуся рекомендуется:</p> <p>1. При подготовке к зачету, экзамену изучить (повторить) конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия, записи лабораторных и практических занятий.</p> <p>2. Внимательно ознакомиться с вопросами к зачету, экзамену, распределить время на подготовку, консультирование у преподавателя.</p> <p>3. По вопросам, вызвавшим затруднение, проконсультироваться с преподавателем (для экзамена – явка на экзаменационную консультацию обязательна).</p>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ярославский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ЯГТУ

 В.А. Голкина
(подпись, И. О. Фамилия)

"31" 08 2022г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ

Конструкции, материалы и технологии.

Направление подготовки: 54.03.01 «Дизайн»
(шифр и наименование направления)

Направленность (профиль) программы Промышленный дизайн

Квалификация (степень): бакалавр

Блок программы: Дисциплины (модули)

Часть программы: обязательная
(обязательная, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины)

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Семестр(ы) 1, 5, 7

Институт (обеспечивающий): Архитектуры и дизайна,

Инженерии и машиностроения

Кафедра «Архитектура», «Теоретическая и прикладная механика»

Институт (выпускающий) Архитектуры и дизайна

Реквизиты

Учебно-методическое обеспечение разработано к рабочей программе, составленной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра, а также в соответствии (бакалавра, специалиста, магистра) с рабочим учебным планом (регистрационный номер 54.03.01 СПД-Б-2022).

Учебно-методическое обеспечение разработал(и) преподаватель(и) кафедры ст. преподаватель / Волков А.М. /
(ученая степень, должность) подпись. расшифровка подписи)
доктор технических наук, профессор / Капанова А.Б. /
(ученая степень, должность) подпись. расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой (подпись) / Кудряшов Н.Н. /
(расшифровка подписи)

Заведующий кафедрой (подпись) / Капанова А.Б. /
(расшифровка подписи)

Директор НТБ ЯГТУ (подпись) / Фуникова Т.Н. /
(расшифровка подписи)

" 30 " 08 2022 г.

Регистрационный код рабочей программы 10607

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ

(подпись) / Талова С.С. /
(расшифровка подписи)

1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1 Перечень печатных и электронных изданий, информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины:

1.1 Обязательные издания, имеющиеся в НТБ ЯГТУ (печатные¹, электронные издания²):

1. Пылаев, А. Я. Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия. Ч. 1. Основы архитектурного материаловедения : учебник / Пылаев А. Я. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, . - 296 с. - ISBN 978-5-9275-2857-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927528578.html>
2. Пылаев, А. Я. Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия. Ч. 2. Материалы и изделия архитектурной среды : учебник / Пылаев А. Я. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, . - 402 с. - ISBN 978-5-9275-2858-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927528585.html>
3. Курушин, В. Д. Дизайн техносферы / Курушин В. Д. - Москва : ДМК Пресс, 2014. - 560 с. - ISBN 978-5-94074-457-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940744573.html>
4. Терехова, Н. Ю. Методология дизайн-проектирования : учебное пособие / Н. Ю. Терехова. - Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. - 54 с. - ISBN 978-5-7038-5410-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703854105.html>
5. Ермаков, М. П. Основы дизайна. Художественная обработка металла ковкой и литьем : учеб. пособие для вузов и колледжей с электронным приложением / Ермаков М. П. - Москва : ВЛАДОС, 2018. - 576 с. (Изобразительное искусство) - ISBN 978-5-906992-33-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906992338.html>
6. Широкий, Г. Т. Строительные материалы и изделия : учеб. пособие / Г. Т. Широкий, М. Г. Бортницкая. - Минск : РИПО, 2020. - 403 с. - ISBN 978-985-503-990-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855039908.html>
7. Шайхутдинова, А. Р. Разработка и создание художественных изделий : учебное пособие / А. Р. Шайхутдинова, Р. Р. Сафин - Казань : Издательство КНИТУ, 2016. - 100 с. - ISBN 978-5-7882-2110-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788221106.html>

¹ Необходимо указать количество экземпляров печатных из числа имеющихся в НТБ ЯГТУ. Норматив книгообеспеченности 25 книг на 100 человек. Поиск изданий в электронном каталоге библиотеки: <http://www.ystu.ru:39445/megapro/Web>

² Перечень электронных изданий в ЭБС, на которые есть подписка ЯГТУ, можно посмотреть по адресу: <http://www.ystu.ru:39445/marc/eps.php>

1.2 Профессиональные базы и информационно-справочные системы³
(например, e-Library, Техэксперт, Консультант плюс и др.)

1. ИСС Техэксперт URL: <http://ystu.y-st.ru:2064/docs>
2. СПС КонсультантПлюс URL: <http://www.consultant.ru/>
3. НЭБ eLibrary <http://www.elibrary.ru/>
4. ЭБС «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru>

1.3 Рекомендуемые для самостоятельного изучения издания и ресурсы
информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. Союз дизайнеров России URL: <https://sdrussia.ru/>
2. Концептуальная архитектура и дизайн URL: <https://cih.ru>
3. Первый российский профессиональный ресурс о промышленном дизайне URL: <http://designet.ru/>
4. Электронная библиотека. Промышленный дизайн: методические пособия и указания <http://www.nizrp.narod.ru/kpromdes.htm>
5. <http://www.trozo.ru/archives/25372>
6. <http://rosdesign.com/design/slovarofdesign.htm>

³ Перечень профессиональных баз и информационно-справочных систем: <http://www.ystu.ru:39445/marc/ebs.php>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный технический университет»

Кафедра: Архитектура

«УТВЕРЖДАЮ»:

Заведующий кафедрой

[Подпись] Кудряшов Н.Н. /
30 августа 2022г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

Конструкции, материалы и технологии.

Направление подготовки: 54.03.01 «Дизайн»

(шифр и наименование направления)

Направленность (профиль) программы Промышленный дизайн

Форма обучения: очная

Авторы/разработчики ФОСД:

Волков А.М., старший преподаватель

ФИО, ученая степень, ученое звание [Подпись] / Волков А.М. / 30.08.2022
(подпись) (дата)

Капанова А.Б., доктор технических наук, профессор

ФИО, ученая степень, ученое звание [Подпись] / Капанова А.Б. / 30.08.2022
(подпись) (дата)

Рассмотрено на заседании кафедры Архитектура,
протокол № 1 от "30" "08" 2022 г.

Рассмотрено на заседании кафедры Теоретическая и прикладная механика,
протокол № 1 от "29" "08" 2022 г.

Рег. код рабочей программы 10604

Рег. код ФОСД 9666

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ

[Подпись]
(подпись)

Генералова
(расшифровка подписи)

Ярославль 2022

1 Общие сведения о дисциплине

1.1 Распределение общей трудоемкости дисциплины по семестрам, видам занятий и формам контроля

Общие сведения				Форма контроля					Контактная работа с преподавателем, час.				Самостоятельная работа, час.					
									Всего контактной работы	Инд. работа с преподавателем	Экзамен, включая консультации	Аудиторная работа			Всего	Подготовка к экзамену	Самостоятельная работа	
Курс	Семестр	ЗЕТ (зачетные единицы)	Всего, часов (неделя для практики)	Экзамен	Зачет	Курс. проект	Курс. работа	РЗ, РГР, реф., контр. работа				Всего	Лекции	Практические занятия				Лабораторные занятия
1	1	2	72		+				22	2		20	12		8	50		50
3	5	2	72				+		27	1		26	12	6	8	45		45
4	7	2	72				+		23	1		22		10	12	49		49
3	5	4	144					+	24			24	10	14		120		120
4	7	4	144		+				26	2		24	8	16		118		118

1.2 Перечень разделов (тем) дисциплины

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Всего аудиторных занятий
Семестр 1					
1	<i>Архитектурно-дизайнерское материаловедение</i>				
1.1	Строение, свойства и показатели качества материалов	2	2		4
1.2	Конструктивные особенности изделий из различных материалов	2	2		4
1.3	Бетон и строительные растворы	2	2		4

1.4	Материалы и изделия из древесины	2	2		4
1.5	Разработка объекта проектирования	4			4
	Всего в семестре 1	12	8		20
	Семестр 5				
2	<i>Материаловедение в промышленном дизайне</i>				
2.1	Области применения древесных материалов в дизайнерской практике.	4	2	2	8
2.2	Области применения материалов из природного камня в дизайнерской практике	4	2	2	8
2.3	Области применения металлических материалов в дизайнерской практике	4	4	2	10
	Всего в семестре 5	12	8	6	26
	Семестр 7				
3	<i>Технологические процессы и оборудование в машиностроении</i>				
3.1	Процессы разделение материалов при производстве заготовок. Процессы сварочного производства.		2		2
3.2	Литейное производство. Обработка металлов давлением.		2	2	4
3.3	Процессы при обработке материалов физическими и электрофизическими способами.		2	2	4
3.4	Общие сведения о структуре станков. Станки для обработки тел вращения.		2	2	4
3.5	Станки сверлильно-расточной группы. Станки для обработки призматических деталей.		2	2	4
3.6	Станки шлифовальные.		2	2	4

	Программирование на станках с ЧПУ.				
	Всего в семестре 7		12	10	22
	Семестр 5				
4	<i>Технология конструкционных материалов</i>				
4.1	Разработка технологической карты изготовления изделия; выполнение технических чертежей	4		6	10
4.2	Доведении опытных образцов промышленной продукции до соответствия технической документации; разработка эталона (макета в масштабе) изделия	4		4	8
4.3	Выполнение экспериментальных образцов объекта дизайна или его отдельных элементов в макете или материале в соответствии с техническим заданием (описанием)	2		4	6
	Всего в семестре 5	10		14	24
	Семестр 7				
5	<i>Инженерное обеспечение дизайн-проекта</i>				
5.1	Теоретические основы художественного и трёхмерного (полигонального) конструирования	4		4	8
5.2	Основы дизайнерского конструирования	2		4	6
5.3	Этапы художественного и трёхмерного (полигонального) конструирования	2		8	10
	Всего в семестре 7	8		16	24
	Итого	42	28	46	116

1.3 Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций ¹

Шифр компетенции по ФГОС (матрице компетенций)	Содержание компетенции	Индикаторы (шифр, содержание)	Номер раздела или темы		
			1	2	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p><i>ИУК – 1.1 знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – технологический процесс изготовления модели; – технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; – ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов; – современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии; – технологии сборки эталонного образца изделия <p><i>ИУК – 1.2 уметь</i></p> <p>выполнять графически комплексные дизайн-проекты, изделия и системы, предметные и информационные комплексы применяя в проектах современные конструктивные материалы</p> <p><i>ИУК – 1.3 владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности конструктивных материалов с учетом их 	+	+	

¹ Таблица заполняется в соответствии с п.2.3 рабочей программы

		<p>формообразующих свойств</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями изготовления объектов дизайна и макетирования; – методами эргономики и антропометрии 			
ОПК-4	Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	<p><i>ИОПК – 4.1 знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – технологический процесс изготовления модели; – технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам; – ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов; – современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии; – технологии сборки эталонного образца изделия <p><i>ИОПК – 4.2 уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать технологическую и конфекционную карты авторского проекта; – применять знания о закономерностях построения художественной формы и особенностях ее восприятия; – выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов; – реализовывать творческие идеи в макете <p><i>ИОПК – 4.3 владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – знаниями об эталонных образцах объекта дизайна 	+	+	

		<p>или его отдельных элементов в материале на современном производственном оборудовании, применяемом в дизайн-индустрии;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаниями о материалах с учетом их формообразующих и функциональных свойств; – знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементах в макете, материале в соответствии с техническим заданием (описанием); – умением работать на производственном оборудовании 			
--	--	--	--	--	--

Данная таблица отражает перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.

2 Контрольно-измерительные и оценочные материалы

2.1 Перечень используемых форм контроля, контрольно-измерительных и оценочных материалов

Номера разделов	Формы контроля, контрольно-измерительные и оценочные материалы												
	Оценочные материалы для собеседования	Оценочные материалы для контрольных работ	Оценочные материалы для самостоятельной (домашней) работы	Тестовые задания	Оценочные материалы для практических занятий	Оценочные материалы для лабораторных работ	Оценочные материалы для индивидуальных (групповых) творческих	Оценочные материалы для курсовых работ (проектов)	Оценочные материалы для РГР	Оценочные материалы для рефератов, эссе	Оценочные материалы для зачета	Оценочные материалы для экзамена	Прочие виды оценочных материалов
Компетенция УК-1													
1					+	+		+	+		+		
2					+	+		+	+		+		
3					+	+		+	+		+		
4					+	+		+	+		+		
5					+	+		+	+		+		
Компетенция ОПК-4													
1					+	+		+	+		+		
2					+	+		+	+		+		
3					+	+		+	+		+		
4					+	+		+	+		+		
5					+	+		+	+		+		

В Таблице знаком «+» указываются применяемые преподавателем формы контроля и оценочные средства, указанные в п.4.1 рабочей программы

2.2 Контрольно-измерительные и оценочные материалы

Далее приводится описание указанных в таблице 2.1 контрольно-измерительных и оценочных материалов, применяемых критериев оценки и оценочных шкал.

Контрольно-измерительные и оценочные материалы для процесса выполнения курсовой работы (КР) формализованы в виде процентной доли выполнения каждого раздела КР по следующим критериям: 0-30 % - неудовлетворительно, 31-50 % - удовлетворительно, 51-70% - хорошо, 71-100 % - отлично.

Контрольно-измерительные и оценочные материалы для расчетно-пояснительной записки формализованы в виде процентной доли выполнения каждого раздела записки по следующим критериям: 0-30 % - неудовлетворительно, 31-50 % - удовлетворительно, 51-70% - хорошо, 71-100 % - отлично.

Контрольно-измерительные и оценочные материалы для КР формализованы в виде процентной доли выполнения каждого раздела КР по следующим критериям: 0-30 % - неудовлетворительно, 31-50 % -

удовлетворительно, 51-70% - хорошо, 71-100 % - отлично.

Оценочные материалы для защиты КР выполняются в форме сводной таблицы, заполняемой каждым членом кафедральной комиссии. Сводная таблица содержит следующие критерии оценки: идея (концепция), графическая часть, пояснительная записка, доклад, ответы на вопросы. Каждый из критериев оценивается по десятибальной шкале: 0-3 балла – неудовлетворительно, 4-5 баллов – удовлетворительно, 6-8 баллов – хорошо, 9-10 баллов – отлично.

Вопросы

для собеседования / контрольных работ / защиты лабораторных и практических работ / самостоятельной (домашней) работы

Раздел 1 Архитектурно-дизайнерское материаловедение

Компетенция

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

(шифр, название)

Индикаторы компетенций

ИУК-1.1 знать

- технологический процесс изготовления модели;
- технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам;
- ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов;
- современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии;
- технологии сборки эталонного образца изделия

ИУК-1.2 уметь

выполнять графически комплексные дизайн-проекты, изделия и системы, предметные и информационные комплексы применяя в проектах современные конструктивные материалы

ИУК-1.3 владеть

- способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности конструктивных материалов с учетом их формообразующих свойств
- технологиями изготовления объектов дизайна и макетирования;
- методами эргономики и антропометрии

(шифр, название)

Вопросы

1. Укажите размерность и правильное соотношение величин истинной и средней плотности, пористости, водопоглощения по массе и объему у одного и того же образца строительного материала.
2. Укажите причину разрушения водонасыщенного материала при попеременном замораживании и оттаивании.
3. Между какими величинами устанавливает связь закон Гука? Укажите размерность модуля упругости строительного материала.
4. Дайте характеристику химическим реакциям гидратации и гидролиза.
5. Охарактеризуйте экзотермические и эндотермические реакции.
6. Как изменится теплопроводность строительного материала при насыщении его водой?
7. Почему паропроницаемы (пусть в небольшой степени) пленочные и листовые гидроизоляционные материалы? Укажите материалы с абсолютной паронепроницаемостью даже в тонких слоях.
8. Дайте характеристику гидрофильным и гидрофобным строительным материалам.
9. Какое свойство характеризует способность материала восстанавливать свою первоначальную форму после прекращения действия внешних сил ?
10. Укажите способы передачи теплоты от материала в окружающую среду.

Компетенция

ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

(шифр, название)

Индикаторы компетенций

ИОПК-4.1 знать

- технологический процесс изготовления модели;
- технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам;
- ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов;
- современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии;
- технологии сборки эталонного образца изделия

ИОПК-4.2 уметь

- разрабатывать технологическую и конфекционную карты авторского проекта;
- применять знания о закономерностях построения художественной формы и особенностях ее восприятия;

- выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов;
- реализовывать творческие идеи в макете

ИОПК-4.3 владеть

- знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементов в материале на современном производственном оборудовании, применяемом в дизайн-индустрии;
- знаниями о материалах с учетом их формообразующих и функциональных свойств;
- знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементах в макете, материале в соответствии с техническим заданием (описанием);
- умением работать на производственном оборудовании

– (шифр, название)

Вопросы

1. Укажите способы повышения морозостойкости бетона.
2. Расшифруйте БСГ В30F150W6W.
3. Рекомендуйте удобоукладываемость бетонной смеси для густоармированных железобетонных конструкций.
4. С какой целью поверхность бетонных конструкций флюатируют, обрабатывают кремнийорганическими жидкостями?
5. Что такое критическая прочность бетона при зимнем бетонировании?
6. Какие неорганические пластификаторы применяют в штукатурных и кладочных строительных растворах?
7. Укажите вид арматуры К-7.
8. Укажите предельное значение коэффициента вариации прочности для бетонных конструкций из тяжелого и легкого бетона.
9. Укажите цель применения акустических растворов.
10. Укажите порядок компонентов, размерность дозировки и тип строительного раствора состава: 0,5 : 4.

Раздел 2 *Материаловедение в промышленном дизайне*

Компетенция

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

(шифр, название)

Индикаторы компетенций

ИУК-1.1 знать

- технологический процесс изготовления модели;
- технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам;
- ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов;
- современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии;
- технологии сборки эталонного образца изделия

ИУК-1.2 уметь

выполнять графически комплексные дизайн-проекты, изделия и системы, предметные и информационные комплексы применяя в проектах современные конструктивные материалы

ИУК-1.3 владеть

- способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности конструктивных материалов с учетом их формообразующих свойств
- технологиями изготовления объектов дизайна и макетирования;
- методами эргономики и антропометрии

(шифр, название)

Вопросы

1. Определение, краткие исторические сведения
2. Основы производства.
3. Номенклатура.
4. Пластические и декоративные свойства древесины.
5. Область применения.

Задание. Разработка эскиза декоративной плоскости из дерева. Графическая техника свободная. Масштаб 1:25. Формат листа А4. Разработка эскиза изделия из дерева. Графическая техника свободная. Масштаб 1:10. Формат листа А4.

Компетенция

ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

(шифр, название)

Индикаторы компетенций

ИОПК-4.1 знать

- технологический процесс изготовления модели;
- технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам;
- ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов;

- современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии;
- технологии сборки эталонного образца изделия

ИОПК-4.2 уметь

- разрабатывать технологическую и конфекционную карты авторского проекта;
- применять знания о закономерностях построения художественной формы и особенностях ее восприятия;
- выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов;
- реализовывать творческие идеи в макете

ИОПК-4.3 владеть

- знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементов в материале на современном производственном оборудовании, применяемом в дизайн-индустрии;
- знаниями о материалах с учетом их формообразующих и функциональных свойств;
- знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементах в макете, материале в соответствии с техническим заданием (описанием);
- умением работать на производственном оборудовании

– (шифр, название)

Вопросы

1. Определение, краткие исторические сведения.
2. Основы производства.
3. Номенклатура.
4. Свойства.
5. Область применения.

Задание. Разработка эскиза декоративной плоскости из природного камня. Графическая техника свободная. Масштаб 1:25. Формат листа А4. Разработка эскиза изделия из природного камня. Графическая техника свободная. Масштаб 1:10. Формат листа А4.

Раздел 3 Технологические процессы и оборудование в машиностроении

Компетенция

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

(шифр, название)

Индикаторы компетенций

ИУК-1.1 знать

- технологический процесс изготовления модели;
- технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам;
- ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов;
- современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии;
- технологии сборки эталонного образца изделия

ИУК-1.2 уметь

выполнять графически комплексные дизайн-проекты, изделия и системы, предметные и информационные комплексы применяя в проектах современные конструктивные материалы

ИУК-1.3 владеть

- способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности конструктивных материалов с учетом их формообразующих свойств
- технологиями изготовления объектов дизайна и макетирования;
- методами эргономики и антропометрии

(шифр, название)

Вопросы

1. Процесс сварки. Понятие. Виды сварки. Основные коэффициенты.
2. Основные понятия литейного производства.
3. Особенности плавки сплавов черных и цветных металлов.
4. Формовочные материалы, смеси и краски.
5. Технология изготовления отливок в разовых песчаных формах
6. Классификация станков. Техничко-экономические показатели
7. Формообразование поверхностей на станках
8. Кинематическая структура станка. Органы настройки станка
9. Токарные станки с ЧПУ. Компоновка. Кинематическая схема
10. Многоцелевые станки. Компоновка. Настройка

Компетенция

ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

(шифр, название)

Индикаторы компетенций

ИОПК-4.1 знать

- технологический процесс изготовления модели;
- технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам;
- ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов;
- современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии;
- технологии сборки эталонного образца изделия

ИОПК-4.2 уметь

- разрабатывать технологическую и конфекционную карты авторского проекта;
- применять знания о закономерностях построения художественной формы и особенностях ее восприятия;
- выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов;
- реализовывать творческие идеи в макете

ИОПК-4.3 владеть

- знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементов в материале на современном производственном оборудовании, применяемом в дизайн-индустрии;
- знаниями о материалах с учетом их формообразующих и функциональных свойств;
- знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементах в макете, материале в соответствии с техническим заданием (описанием);
- умением работать на производственном оборудовании

– (шифр, название)

Вопросы

1. Механизация и автоматизация процесса изготовления форм и стержней
2. Теория прокатки. Виды продольной прокатки и получаемая продукция. Оборудование для прокатки
3. Способы прессования. Теория прессования. Оборудование для прессования
4. Химическая и электрохимическая обработки материалов. Робототехнологические комплексы для нанесения гальванических покрытий.
5. Галтовка металлов. Полировка металлов.
6. Устройство станков для абразивной обработки. Классификация шлифовальных станков для обработки поверхностей вращения.

7. Управление станками с ЧПУ. Наладка и настройка.
8. Точность станка. Критерии работоспособности.
9. Проектирование привода подачи станков. Тяговые узлы станка.
10. Показатели надежности и ремонтпригодности узлов станка

Раздел 4 Технология конструкционных материалов

Компетенция

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

(шифр, название)

Индикаторы компетенций

ИУК-1.1 знать

- технологический процесс изготовления модели;
- технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам;
- ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов;
- современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии;
- технологии сборки эталонного образца изделия

ИУК-1.2 уметь

выполнять графически комплексные дизайн-проекты, изделия и системы, предметные и информационные комплексы применяя в проектах современные конструктивные материалы

ИУК-1.3 владеть

- способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности конструктивных материалов с учетом их формообразующих свойств
- технологиями изготовления объектов дизайна и макетирования;
- методами эргономики и антропометрии

(шифр, название)

Вопросы

1. Построение рабочих шаблонов для выполнения эталонного образца или макета в материале.
2. Выполнение эталонного образца объекта дизайна или его отдельных элементов в материале (макете)

Практические задания

1. Подготовка рабочих шаблонов, подготовка деталей объектов дизайна к выполнению макета.

2. Изготовление эталонного образца объекта дизайна или макета предметно-пространственного комплекса.
3. Разработка технологической карты изготовления изделия.

Компетенция

ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

(шифр, название)

Индикаторы компетенций

ИОПК-4.1 знать

- технологический процесс изготовления модели;
- технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам;
- ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов;
- современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии;
- технологии сборки эталонного образца изделия

ИОПК-4.2 уметь

- разрабатывать технологическую и конфекционную карты авторского проекта;
- применять знания о закономерностях построения художественной формы и особенностях ее восприятия;
- выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов;
- реализовывать творческие идеи в макете

ИОПК-4.3 владеть

- знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементов в материале на современном производственном оборудовании, применяемом в дизайн-индустрии;
- знаниями о материалах с учетом их формообразующих и функциональных свойств;
- знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементах в макете, материале в соответствии с техническим заданием (описанием);
- умением работать на производственном оборудовании

– (шифр, название)

Вопросы

1. Выбор технологических режимов производства промышленных

- изделий, объектов дизайна.
2. Основы обработки различных видов промышленных изделий.
 3. Технологическое оборудование.
 4. Выполнение экономичных раскладок шаблонов промышленных изделий.

Практические задания

1. Разработка эскизов промышленных изделий с учетом выбранных тканей и материалов.
2. Построение чертежей конструкций по техническому рисунку.
3. Разработка технологического процесса изготовления объектов дизайна и схем предметно-пространственных комплексов.
4. Оформление технологической документации.
5. Выполнение графических изображений способов обработки узлов и деталей промышленных изделий.

Раздел 5 Инженерное обеспечение дизайн-проекта

Компетенция

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

(шифр, название)

Индикаторы компетенций

ИУК-1.1 знать

- технологический процесс изготовления модели;
- технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам;
- ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов;
- современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии;
- технологии сборки эталонного образца изделия

ИУК-1.2 уметь

выполнять графически комплексные дизайн-проекты, изделия и системы, предметные и информационные комплексы применяя в проектах современные конструктивные материалы

ИУК-1.3 владеть

- способностью учитывать при разработке художественного замысла особенности конструктивных материалов с учетом их формообразующих свойств
- технологиями изготовления объектов дизайна и макетирования;
- методами эргономики и антропометрии

(шифр, название)

Вопросы

1. Составление технологической последовательности обработки промышленных изделий, объектов дизайна
2. Составление схемы разделения труда изготовления промышленных изделий, объектов дизайна
3. Использование современных информационных технологий
4. Организация технического контроля за качеством продукции
5. Конструктивные особенности изделий промышленного и индивидуального изготовления.
6. Обзор технологического оборудования. Формирование чертежей.
7. Типология конструкции промышленных изделий.
8. Разработка конструкции общего вида малогабаритного оборудования или бытовой техники. Структурирование корпуса.

Компетенция

ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

(шифр, название)

Индикаторы компетенций

ИОПК-4.1 знать

- технологический процесс изготовления модели;
- технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам;
- ассортимент, особенности, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов;
- современное производственное оборудование, применяемое для изготовления изделий в дизайн-индустрии;
- технологии сборки эталонного образца изделия

ИОПК-4.2 уметь

- разрабатывать технологическую и конфекционную карты авторского проекта;
- применять знания о закономерностях построения художественной формы и особенностях ее восприятия;
- выполнять технические чертежи проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и формообразующих свойств материалов;
- реализовывать творческие идеи в макете

ИОПК-4.3 владеть

- знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементов в материале на современном производственном оборудовании, применяемом в дизайн-индустрии;

- знаниями о материалах с учетом их формообразующих и функциональных свойств;
 - знаниями об эталонных образцах объекта дизайна или его отдельных элементах в макете, материале в соответствии с техническим заданием (описанием);
 - умением работать на производственном оборудовании
-

– (шифр, название)

Вопросы

1. Конструктивные особенности изделий промышленного и индивидуального изготовления.
2. Разработка конструктивных элементов малогабаритного оборудования или бытовой техники. Детализовка.
3. Конструктивный анализ участков интеграции оборудования со средой.
4. Использование принципа функциональной целесообразности.
5. Использование принципа безопасности конструкции.
6. Поиск конструктивного решения от желаемого к допустимому.
7. Поиск оптимальной простоты конструкции.
8. Унификация и стандартизация.

Оценочная шкала

Оценка "Зачтено" выставляется студенту, если дан правильный ответ на 60–100% заданных вопросов.

Оценка "Не зачтено" выставляется студенту, если число правильных ответов менее 60% от количества заданных вопросов.

Критерии оценки практических творческих заданий

Критерии оценки: соответствие тематики декоративной плоскости и изделия средовой ситуации, палитра эстетических средств материала для достижения декоративного и пластического эффекта, разнообразие технологических приемов обработки поверхности материала.

Типовые задания для расчетно-графического задания / реферата

1. Коллекционный строительный материал.
2. Классификация свойств строительных материалов.
3. Плотность строительных материалов.
4. Пористость строительных материалов.
5. Капиллярное всасывание.
6. Водопоглощение строительных материалов.
7. Морозостойкость строительных материалов.

8. Водонепроницаемость и водостойкость строительных материалов.
9. Теплопроводность строительных материалов.
10. Теплоемкость строительных материалов.
11. Огнеупорность и огнестойкость строительных материалов.
12. Прочность строительных материалов, определение.
13. Пластичность и упругость строительных материалов.
14. Релаксация напряжений, ползучесть строительных материалов.
15. Цвет строительных материалов.
16. Форма, рисунок, фактура строительных материалов.
17. Минерал и горная порода, определение.
18. Свойства минералов.
19. Минералы группы оксидов.
20. Минералы группы карбонатов.
21. Минералы группы сульфатов.
22. Минералы группы силикатов.
23. Классификация и представители магматических горных пород.
24. Классификация и представители осадочных горных пород.
25. Характеристика глубинных магматических горных пород.
26. Характеристика излившихся магматических горных пород.
27. Характеристика метаморфических горных пород.
28. Физико-механические свойства природных каменных материалов.
29. Эстетические свойства природных каменных материалов.
30. Древесина. Достоинства и недостатки древесины с точки зрения строительства.
31. Макростроение древесины.
32. Влажность древесины.
33. Усушка и разбухание древесины.
34. Плотность древесины.
35. Классификация древесины по средней плотности.
36. Прочность древесины.
37. Круглые лесоматериалы.
38. Пиломатериалы.
39. Защита древесины от возгорания.
40. Защита древесины от гниения.
41. Классификация пороков древесины.
42. Пороки формы ствола. Пороки строения древесины.
43. Трещины в древесине. Сучки в древесине.
44. Классификация и общая характеристика неорганических вяжущих веществ.
45. Строительный гипс, исходное сырье и получение и области применения.
46. Плотность, тонкость помола, сроки схватывания строительного гипса.
47. Строительный гипс, нормальная густота, прочность, твердение.
48. Высокопрочный гипс, ангидритовый цемент.

49. Воздушная известь, сырье, получение, виды, области применения.
50. Магнезиальные вяжущие.
51. Воздушная известь, активность и сорта, время гашения.
52. Жидкое стекло, сырье, получение, области применения.
53. Портландцемент, определение и компонентный состав.
54. Получения портландцементного клинкера, химический состав и минералогический состав портландцементного клинкера.
55. Портландцемент, плотность, тонкость помола, нормальная густота, сроки схватывания.
56. Активность и марки портландцемента.
57. Пуццолановый цемент.
58. Шлакопортландцемент.
59. Сульфатостойкий цемент.
60. Быстротвердеющий цемент.
61. Глиноземистый цемент.
62. Бетоны, определение.
63. Классификация бетонов.
64. Требования к воде затворения для бетонов.
65. Требования к мелкому заполнителю для бетонов.
66. Требования к крупному заполнителю для бетонов.
67. Удобоукладываемость бетонной смеси.
68. Способы уплотнения бетонной смеси.
69. Твердение бетона.
70. Оценка прочности бетона, определение марки.
71. Основной закон прочности бетона.
72. Определение соотношения при расчете состава бетона.
73. Определение расхода воды и цемента в составе бетона.
74. Определение расхода крупного и мелкого заполнителя в составе бетона.
75. Легкие бетоны, классификация, марки по плотности и прочности.
76. Особенности легких бетонов (по сравнению с тяжелыми).
77. Заполнители для легких бетонов.
78. Ячеистые бетоны, классификация.
79. Ячеистые бетоны, свойства.
80. Исходные материалы для ячеистых бетонов.
81. Железобетон, классификация.
82. Виды и классы арматуры для железобетона.
83. Способы натяжения арматуры.
84. Технологические схемы производства сборного железобетона.
85. Керамические материалы, классификация.
86. Исходные материалы для производства керамических материалов.
87. Этапы производства керамических изделий.
88. Керамический кирпич, виды, свойства.
89. Исходное сырье для производства стекла.

- 90.Производство стекла.
- 91.Свойства стекла.
- 92.Оконное , витринное стекло.
- 93.Закаленное стекло.
- 94.Армированное ,трехслойное,закаленное стекло.
- 95.Увиолевое, светопоглощающее,солнцезащитное стекло.
- 96.Марблит, стемалит.
- 97.Стеклопакеты, стеклопрофилит, стеклоблоки.
- 98.Состав битумов.
- 99.Классификация битумов по технологии получения.
100. Свойства нефтяных битумов.
101. Марки нефтяных битумов.
102. Эмульсии.
103. Пасты. Мастики.
104. Исходные материалы для асфальтобетона.
105. Свойства асфальтобетонов.
106. Классификация кровельных и гидроизоляционных материалов
107. Рубероид. Пергамин.
108. Рубероид наплаваемый. Стеклорубероид. ПО. Толь .
109. Изол. Бризол.
110. Пороизол. Гернит.
111. Пластмассы. Классификация и состав пластмасс .
112. Классификация пластмасс по наличию наполнителя.
113. Достоинства и недостатки пластмасс с точки зрения строительства.
114. Полимеры, классификация.
115. Термопластичные полимеры.
116. Термореактивные полимеры.
117. Стеклопластики.
118. Материалы для покрытия полов на основе пластмасс.
119. Декоративно-отделочные материалы на основе пластмасс.
120. Теплоизоляционные материалы. Классификация.
121. Камышит. Торфяные плиты.
122. Древесно-волокнистые и древесно-стружечные плиты.
123. Фибролит.
124. Сото-, поро- и пенопласты.
125. Минеральная вата. Стекловата.
126. Вспученные вермикулит и перлит.
127. Асбозурит.
128. Совелит.
129. Ньювелит.
130. Вулканит.
131. Классификация лакокрасочных материалов.
132. Свойства пигментов.

133. Белые пигменты.
134. Коричневые пигменты. Красные пигменты.
135. Желтые пигменты. Зеленые пигменты. Синие пигменты.
136. Олифы.
137. Лаки. Эмали.
138. Цементные краски.
139. Известковые краски.
140. Силикатные краски.
141. Маркировка лакокрасочных материалов (кроме масляных).
142. Маркировка масляных красок.
143. Чугуны, виды, маркировка, применение в строительстве.
144. Углеродистые стали, виды, маркировка, применение в строительстве.
145. Легированные стали, виды, маркировка, применение в строительстве.
146. Стальной сортовой прокат.
147. Медные сплавы, виды, применение в строительстве.
148. Алюминиевые сплавы, виды, применение в строительстве.
149. Конструктивные особенности изделий промышленного и индивидуального изготовления.
150. Обзор технологического оборудования. Формирование чертежей.
151. Типология конструкции промышленных изделий.
152. Разработка конструкции общего вида малогабаритного оборудования или бытовой техники. Структурирование корпуса.
153. Конструктивные особенности изделий промышленного и индивидуального изготовления.
154. Разработка конструктивных элементов малогабаритного оборудования или бытовой техники. Детализация.
155. Конструктивный анализ участков интеграции оборудования со средой.
156. Использование принципа функциональной целесообразности.
157. Использование принципа безопасности конструкции.
158. Поиск конструктивного решения от желаемого к допустимому.
159. Поиск оптимальной простоты конструкции.
160. Унификация и стандартизация.

Шифр и содержание компетенции	Индикатор компетенции (шифр, содержание)	Номера вопросов (из представленного списка)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический	<i>ИУК – 1.1 знать</i> связь свойств материалов с их составом и внутренним строением, условиями	1-25

анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	рационального применения материалов	
	<i>ИУК – 1.2 уметь</i> сделать оптимальный выбор материалов для строительства на основании знания их задач свойств и строения	26-50
	<i>ИУК – 1.3 владеть</i> анализом технических свойств строительных материалов на соответствие условиям эксплуатации строительной конструкции	51-75
<i>ОПК-4.</i> Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	<i>ИОПК – 4.1 знать</i> способы получения строительных материалов и изделий с заданными строительно-техническими и оптимальными технико-экономическими характеристиками	76-100
	<i>ИОПК – 4.2 уметь</i> выбрать оптимальный материал в соответствии с условиями эксплуатации конструкции, требованиями надежности, долговечности и повышения эффективности строительного производства	101-125
	<i>ИОПК – 4.3 владеть</i> оценкой качества строительных материалов и изделий	126-160

Критерии оценки:

- умение составить алгоритм решения задачи, поставленной в курсовой работе;
- умение использовать различные формы мыслительной деятельности

- (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- умение применить теоретические знания по дисциплине для решения поставленной задачи;
 - умение использовать дополнительные источники информации;
 - соответствие итоговых материалов курсовой работы поставленной задаче и требованиям к оформлению и содержанию разделов;
 - грамотное, лаконичное, последовательное изложение решения задачи в соответствии с принятым алгоритмом и пр.

Оценочная шкала

«Отлично» – ргр/реферативная работа соответствует заданию, раскрыты все требования в соответствии с выбранной системой сертификации, использованы инновационные, оригинальные решения, приведены иллюстрации, текст логичный, изложен хорошим языком, грамотно используется профессиональная терминология, оформление соответствует требованиям.

«Хорошо» – ргр/реферативная работа соответствует заданию, раскрыты все требования в соответствии с выбранной системой сертификации; использованы современные решения; приведены иллюстрации, но не в достаточном количестве; текст логичный, изложен хорошим языком, используется профессиональная терминология; оформление в целом соответствует требованиям.

«Удовлетворительно» – ргр/реферативная работа соответствует заданию, раскрыты большая часть требований в соответствии с выбранной системой сертификации; использованы современные решения; приведены иллюстрации, но не в достаточном количестве; имеются небольшие замечания к тексту; оформление в целом соответствует требованиям.

«Неудовлетворительно» – ргр/реферативная работа не соответствует заданию, не раскрыты большая часть требований в соответствии с выбранной системой сертификации; не использованы современные решения; не приведены иллюстрации; имеются замечания к тексту; оформление не соответствует требованиям.

Типовые задания для курсовых работ (проектов)

Типовые темы проектов (исходные данные) для курсовых работ (проектов)²:

1. Основные технологические операции при производстве древесных материалов.

² Указываются примеры типовых заданий для курсовых работ (проектов), приводятся сведения о вариантах исходных данных.

2. Номенклатура материалов и изделий из древесины и их краткая характеристика.
3. Создание теоретической и практической базы для понимания физической сущности художественно-декоративных работ
4. Изучения материалов для рисунка, живописи и скульптуры
5. Эксплуатационно-технические и эстетические свойства древесины.
6. Области применения древесных материалов.
7. Классификация и характеристика каменных материалов.
8. Перечислите основные горные породы первичной или магматической группы.
9. Дайте характеристики вторичным осадочным горным породам.
10. Основные производные метаморфические горные породы.
11. Перечислите и охарактеризуйте способы обработки камня.
12. Эксплуатационно-технические и эстетические свойства природного камня.
13. Краткая историческая характеристика керамических материалов.
14. Основные технологические операции при производстве керамических материалов.
15. Перечислите и опишите способы обработки лицевой поверхности керамических материалов и изделий.
16. Номенклатура материалов и изделий из керамики, их краткая характеристика.
17. Эксплуатационно-технические и эстетические свойства материалов и изделий из керамики.
18. Краткая историческая характеристика материалов из стекла.
19. Состав стекла и основные технологические операции при производстве стеклянных материалов.
20. Номенклатура материалов и изделий из стекла, их краткая характеристика.
21. Эксплуатационно-технические и эстетические свойства материалов и изделий из стеклянных и других минеральных расплавов.
22. Определение и краткие исторические сведения о металлических материалах.
23. Сырье и основы технологии при производстве материалов и изделий из металла.
24. Номенклатура строительных материалов из металла.
25. Основные эксплуатационно-технические и эстетические свойства материалов и изделий из металла.
26. Формообразующая роль металлических материалов и основные области их применения.
27. Определение и краткие исторические сведения о применении материалов на основе минеральных вяжущих.
28. Сырье и основные технологические операции при производстве материалов и изделий на основе минеральных вяжущих.
29. Номенклатура строительных материалов на основе минеральных

вяжущих.

30. Эксплуатационно-технические и эстетические свойства материалов и изделий на основе минеральных вяжущих.

31. Определение и краткие исторические сведения о применении материалов на основе полимеров.

32. Основные сырьевые компоненты и технологические операции при производстве материалов и изделий на основе полимеров.

33. Номенклатура строительных материалов на основе полимеров.

34. Эксплуатационно-технические и эстетические свойства материалов и изделий на основе полимеров.

35. Области применения материалов и изделий на основе полимеров.

Описание требований к содержанию и оформлению разделов курсовой работы (проекта)³:

Курсовая работа (проект) (КР/КП) должна содержать 6 раздела (ов). Оформление курсовой работы (проекта) должно соответствовать принятым в ЯГТУ стандартам оформления курсовых работ (проектов).

Раздел 1 расчетно-пояснительной записки к курсовому проекту (КП) должен содержать

Введение. Во введении определяется проблематика КР/КП, приводится характеристика исходных данных и существующего положения объекта исследования.

Раздел 2 расчетно-пояснительной записки к КП должен содержать

Анализ. Реферативный обзор отечественного и мирового опыта в сфере теории и практики решения проблем, изложенных в разделе 1.

Раздел 3 расчетно-пояснительной записки к КП должен содержать

Синтез. Формулировка гипотезы, выдвигаемой автором в процессе анализа объекта исследования. Теоретическая часть исследования с обоснованием всех дальнейших проектно-экспериментальных решений.

³ Описание требований к содержанию и оформлению должно быть лаконичным и давать возможность понять, какие критерии оценки компетенций далее будут использованы

Раздел 4 расчетно-пояснительной записки к КП должен содержать

Методика. Основной раздел КР/КП, в котором излагаются все аспекты проектно-экспериментального исследования.

Раздел 5 расчетно-пояснительной записки к КП должен содержать

Заключение. В заключении приводятся основные выводы методического характера проектно-экспериментального исследования.

Раздел 6 расчетно-пояснительной записки к КП должен содержать

Библиография.

Графические материалы должны содержать

Лист 1 – средовой анализ, композиционный анализ, функциональный анализ, эргономика объекта

Лист 2 – дизайн-объект в среде

Лист 3 – композиция объекта

Лист 4 – художественное и дизайнерское решение проекта

Шифр и содержание компетенции	Индикатор компетенции (шифр, содержание)	Номер раздела курсовой работы (проекта)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<i>ИУК – 1.1 знать</i> связь свойств материалов с их составом и внутренним строением, условиями рационального применения материалов	1, 6
	<i>ИУК – 1.2 уметь</i> сделать оптимальный выбор материалов	2, 5

	для строительства на основании знания их задач свойств и строения	
	<i>ИУК – 1.3 владеть</i> анализом технических свойств строительных материалов на соответствие условиям эксплуатации строительной конструкции	3, 4
<i>ОПК-4.</i> Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	<i>ИОПК – 4.1 знать</i> способы получения строительных материалов и изделий с заданными строительно-техническими и оптимальными технико-экономическими характеристиками	1, 3
	<i>ИОПК – 4.2 уметь</i> выбрать оптимальный материал в соответствии с условиями эксплуатации конструкции, требованиями надежности, долговечности и повышения эффективности строительного производства	2, 4
	<i>ИОПК – 4.3 владеть</i> оценкой качества строительных материалов и изделий	3, 5

3 Методические материалы⁴

1.1 Общие сведения о выборе структуры ФОСД

Основной частью контрольно-измерительных и оценочных материалов в составе ФОСД являются компетентностно-ориентированные задания (КОЗ), позволяющие оценить степень достижения следующих категорий образовательных целей «Знание», «Понимание», «Применение», «Анализ»,

⁴ Раздел 3 ФОСД заполняется преподавателем самостоятельно с использованием рекомендаций настоящего приложения

«Синтез», «Оценка».

Категория **Знание** предполагает выполнение обучающимся простых действия по запоминанию и воспроизведению изученного материала. Общая черта данной категории – припоминание обучающимся соответствующих сведений (терминологии, классификаций и категорий, конкретных фактов, методов и процедур, основных понятий, правил и принципов), выбор объекта деятельности и выявление закономерностей, связанных с объектом ситуации, определение местонахождения конкретных элементов информации. При этом информация воспроизводится практически в том же виде, в котором была получена.

Категория **Понимание** характеризуется постановкой проблем, связанных с объектом исследования (изучения), передачей идеи каким-либо способом. Студент понимает факты, правила и принципы, преобразует (трансформирует) учебный материал из одной формы выражения в другую (например, словесный материал в математические выражения), интерпретирует материал, схемы, графики, диаграммы, вытекающие из имеющихся данных и т.п.; объясняет, прогнозирует дальнейшее развитие явлений, событий; раскрывает связи между идеями, фактами, определениями или ценностями.

Категория **Применение** предполагает использование обучающимся знаний из различных областей для решения проблем и их исследования. Контрольные задания данной категории характеризуются простотой действий, которые обозначают умение обучающегося использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых практических ситуациях, демонстрировать правильное применение метода или процедуры, соблюдать принципы, правила и законы. Результат обучения предполагает более высокий уровень владения материалом, подразумевает применение обучающимся нестандартных ответов и поиск решений.

Категория **Анализ** подразумевает выполнение обучающимся сложных действий (деятельности), характеризующих комплексные умения проводить различия между фактами и предположениями, формулировать задачи на основе анализа ситуации. Студент должен быть способен расчленять информацию на составные части, анализировать элементы, соотношения, выявлять взаимосвязи между ними, выделять скрытые или неявные предположения, видеть ошибки в логике рассуждений, проводить разграничения между фактами и следствиями, определять причины, последствия, мотивы, приходиться к определенным умозаключениям. Контрольные задания для данной категории образовательных целей требуют осознания обучающимся как содержания учебного материала, так и его структуры, внутреннего строения.

Категория **Синтез** подразумевает обоснование и представление обучающимся выбранного способа решения задачи, демонстрацию того, как идея или продукт могут быть изменены, творческое решение проблем на основе оригинального мышления, создание из различных идей нового или уникального продукта или плана. Студент проявляет сложные действия

(деятельность), характеризующие комплексные умения комбинировать элементы для получения целого, обладающего новизной (готовит доклад, пишет научную работу, предлагает план эксперимента, действий, решения проблемы, интерпретирует и прогнозирует результаты, преобразует информацию из разных источников), т.е. выполняет деятельность творческого характера. Контрольные задания для данной категории образовательных целей дают возможность использовать собственные знания и опыт обучающегося для творческого решения проблемы.

Категория **Оценка (оценивание)** предполагает выполнение обучающимся сложных действий, которые характеризуют его способность оценивать роль или значение какого-либо утверждения, явления, объекта, экспериментальных или теоретических данных для конкретной цели на основе четких, заранее заданных критериев – внутренних (структурных, логических) и внешних, выявляющих соответствие намеченной цели. Критерии могут определяться либо самим студентом, либо задаваться ему извне (например, преподавателем). Студент оценивает логику построения материала в форме письменного текста, схемы или алгоритма, качество собственных идей и возможных последствий принятого решения (как – позитивных, так и негативных), прогнозирует развитие ситуации, выявляет значение материала или идеи для данной конкретной цели на основе критериев или стандартов, соответствие выводов имеющимся данным, значимость полученных данных, результатов и т.д. При этом возможно получение неоднозначных ответов, что, как правило, не позволяет использовать средства автоматизированного контроля образовательных результатов.

В табл. 3.1 приведены обобщенные сведения о применимости различных структур КОЗ для разных видов и форм контроля по дисциплине.

Таблица 3.1 – Соответствие структуры КОЗ в составе ФОСД категориям образовательных целей, видам и формам контроля

Вид контроля	Категория образовательных целей, формы контроля					
	Знание	Понимание	Применение	Анализ	Синтез	Оценка
				<i>Творчество</i>		
Текущий контроль	Тестовые задания по лекционному материалу. Тестовые задания по лабораторным и практическим занятиям. Вопросы для собеседования (устного опроса). Вопросы для контрольных работ Вопросы для		Оценочные материалы для выполнения и защиты расчетно-графической работы (реферата, эссе), контрольных работ для заочной формы обучения Контрольные задания (задачи) для практических работ и лабораторных	Контрольные задания для курсовой работы (проекта) Оценочные материалы для индивидуальных (групповых) творческих работ. Прочие виды контрольных заданий на анализ, синтез, оценку		

	самостоятельной (домашней) работы	Контрольные задачи для самостоятельной (домашней) работы	
Итоговый контроль по дисциплине	Вопросы для экзамена или зачета по дисциплине Вопросы для защиты курсовой работы (проекта)	Контрольные задания (задачи) для экзамена или зачета	Прочие виды контрольных заданий на анализ, синтез, оценку (для защиты КР, КП, экзамена или зачета)

В зависимости от содержания дисциплины, форм контроля по учебному плану и рабочей программе по дисциплине и других факторов преподаватель может выбрать указанные в таблице 3.1 или дополнительные (дидактически эквивалентные) формы контроля.

3.2 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Этапы формирования компетенций отражены в таблице 1.3 ФОСД «Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций».

Оценка компетенций осуществляется на всех этапах их формирования при осуществлении текущего и итогового контроля по дисциплине с применением контрольно-измерительных и оценочных материалов, представленных в ФОСД. Критерии оценки и оценочная шкала приведены для различных видов контрольно-измерительных материалов в составе ФОСД.

Уровень сформированности компетенций оценивается в рамках итогового контроля по учебной дисциплине в следующей шкале:

«Базовый» - соответствует академической оценке «удовлетворительно», «зачтено»;

«Нормальный» - соответствует академической оценке «хорошо»;

«Повышенный» - соответствует академической оценке «отлично».

Общие рекомендации по критериям оценки уровня учебных достижений и уровня сформированности компетенций, а также по применению и использованию оценочных шкал приведены в П ЯГТУ 02.02.05 – 2016.