

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Бурмистров А.В.

« 4 » / 29 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1. В.ДВ.10 Основы технической эстетики

Направление подготовки (специальности) 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль (специализация) подготовки Технология и и переработка полимеров

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Институт, факультет Институт полимеров, ФТПСПК

Кафедра-разработчик рабочей программы ТППКМ

Курс, семестр 4, 7

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Практические занятия	18	0,5
Семинарские занятия	-	-
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	72	2
Форма аттестации	зачет	
Всего	108	3

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 1005, от 11 августа 2016 г.) по направлению 18.03.01 «Химическая технология» для профиля «Технология и переработка полимеров», на основании учебного плана набора обучающихся в 2015, 2016, 2017, 2018 годах.

Разработчик программы:

Доцент каф. ТППКМ

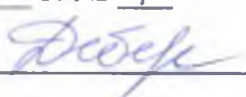


Ахтямова С.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТППКМ,

протокол от 3.03 2018 г. № 1

Зав. кафедрой



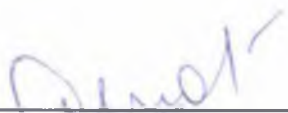
Дебердеев Т.Р.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ФТПСПК

от 5.03 2018 г. № 1

Председатель комиссии,
профессор



Стоянов О.В.

Нач. УМЦ



Китаева Л.А.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы технической эстетики» (ОТЭ) являются:

1. *формирование знаний о социально-культурных, технических и эстетических принципах создания гармоничной предметной среды, для обеспечения наилучших условий труда, быта и отдыха людей;*

2. *обучение технологии получения умений и навыков работы в профессиональных компьютерных программах по созданию дизайна современных полимерных изделий;*

3. *обучение способам применения методов и средств художественного конструирования в различных сферах деятельности;*

4. *раскрытие сущности процессов, происходящих при создании конкретного полимерного изделия .*

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина ОТЭ относится к дисциплинам по выбору части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской, производственно-технологической деятельности.

Для успешного освоения дисциплины ОТЭ бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Б1.Б.7 Информатика;*
- б) Б1.Б.16 Инженерная графика;*
- в) Б1.В.ОД.12 Химия и физика полимеров;*
- г) Б.1.В.ДВ.11 Основы САПР;*
- д) Б1.В.ОД.13 Технология полимеров;*

Знания, полученные при изучении дисциплины ОТЭ могут быть использованы при прохождении практик (*преддипломной*) и выполнении *курсового проекта и выпускной квалификационной работы* по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1. ОПК-1 – способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
2. ПК-17 – готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов.

В результате освоения дисциплины ОТЭ обучающийся должен:

Знать:

1. методы и средства художественного конструирования;
2. основные принципы формирования гармоничной предметной среды в промышленном дизайне;
3. основные принципы построения композиции.

Уметь:

1. правильно выбирать методы и средства для художественного конструирования промышленного изделия;
2. выбирать программные средства для конструирования конкретного промышленного изделия;
3. сопоставлять характеристики и назначение конкретного полимерного изделия с физико-химическими свойствами материала.

Владеть:

1. методикой построения композиции;
2. методологией создания объектов в промышленном дизайне;
3. навыками работы в различных компьютерных программах по конструированию и дизайну современных полимерных изделий.

4. Структура и содержание дисциплины ОТЭ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ и/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Информационные и другие образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лек- ции	Семи- нар (Прак- ти-че- ские занят.)	Лабора- торные работы	СРС		
1	Введение Раздел 1. Техническая эстетика как составляющая промышленного дизайна.	7	3	3		12	<i>Лекция-беседа</i>	<i>расчетно-графическая работа</i>
2	Раздел 2. Теория промышленного дизайна. Функциональ- ные характеристики и форма промышленного изделия..	7	3	3		12	<i>Лекция-беседа</i>	<i>расчетно-графическая работа</i>
3	Композиция. Виды композиции. Характеристики композиции. Форматы плоской композиции. Пластика формы.	7	3	3		12	<i>Лекция-беседа</i>	<i>коллоквиум, расчетно-графическая работа</i>
4	Композиции в технике. Категории композиции и средства гармонизации.	7	3	3		12	<i>Лекция-беседа</i>	<i>расчетно-графическая работа</i>
5	Раздел 5. Основные принципы построения	7	3	3		12	<i>Лекция-беседа</i>	<i>расчетно-графическая работа</i>

	КОМПОЗИЦИИ							
6	Раздел 6. Эргономика. Основные принципы и понятия.	7	3	3		12	<i>Лекция-беседа</i>	<i>коллоквиум, расчетная графическая работа</i>
			18	18		72		
Форма аттестации								<i>зачет</i>

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Введение Раздел 1. Техническая эстетика как составляющая промышленного дизайна.	3	1.1 Основные понятия, определения. 1.2Цели и задачи курса. 1.3Объем и содержание курса, его связь с другими профилирующими дисциплинами. 1.4Техническая эстетика. Художественное конструирование.	Определение понятия техническая эстетика. история зарождения этого понятия в России и за рубежом. Определение понятия художественное конструирование. Его связь с понятием техническая эстетика. история возникновения и этапы развития.	<i>ОПК-1, ПК-17</i>
2	Раздел 2. Теория промышленного дизайна. Функциональные характеристики и форма промышленного изделия.	3	2.1Теория промышленного дизайна. 2.2Функциональные характеристики и форма промышленного изделия.	Понятие промышленного дизайна. история возникновения и этапы его развития. Классификация функциональных характеристик промышленного изделия.	<i>ОПК-1, ПК-17</i>
3	Раздел 3 Композиция. Виды композиции. Характеристики композиции. Форматы плоской композиции. Пластика формы.	3	3.1Композиция. Виды композиции 3.2 Характеристики композиции. 3.3Форматы плоской композиции. Пластика формы.	Определение композиции. Виды композиции (плоскостная, объемно-фронтальная, объемно-пространственная, глубинно-пространственная). Характеристики	<i>ОПК-1, ПК-17</i>

				композиции (форма, равновесие, контраст, ритм, гармония, центр композиции, симметрия, асимметрия). Форматы и виды плоскостной композиции.	
4	Раздел 4 Композиции в технике. Категории композиции и средства гармонизации.	3	4.1 Композиции в технике. 4.2 Категории композиции и средства гармонизации	Классификация композиций в технике. Категории композиции и средства гармонизации.	<i>ОПК-1, ПК-17</i>
5	Раздел 5. Основные принципы построения композиции	3	5.1 Основные принципы построения композиции. 5.2 Замкнутая и открытая композиции.	Основные принципы, применяемые при построении композиции. Алгоритмы построения замкнутой и открытой композиции	<i>ОПК-1, ПК-17</i>
6	Раздел 6. Эргономика. Основные принципы и понятия.	3	6.1 Эргономика: основные принципы и понятия. 6.2 Эргономические показатели качества. 6.3. Система «человек-машина	Определение и сущность понятия эргономика. Классификация эргономических показателей качества. Сущность системы «человек-машина»	<i>ОПК-1, ПК-17</i>

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Техническая эстетика как составляющая промышленного дизайна.	3	1.1 Основные понятия и команды в программе CorelDRAW. 1.2 Работа с инструментарием в программе CorelDRAW.	Знакомство с программой CorelDraw. Понятие пиксельной и векторной графики. Основные объекты программы (Главное меню, Панель инструментов, Панель управления, Панель свойств, Палитра цветов, Строка состояния, Контекстное меню) и принципы работы в ней. Выполнение заданий с	<i>ОПК-1, ПК-17</i>

				помощью инструмента Безье (создание с помощью него различных графических объектов), а также работа с заливкой и обводкой объектов. Выполнение расчетно-графического задания.	
2	Раздел 2. Теория промышленного дизайна. Функциональные характеристики и форма промышленного изделия.	3	2.1 Работа в программе CorelDRAW с векторными примитивами. 2.2 Разработка композиции с использованием текста и размещения его на различных графических примитивах.	Построение различных контуров, размещение текстовой информации на любые объекты (вдоль контура, на контуре, внутри замкнутого контура). Операция выдавливания текста. Работа с простыми формами. Инструмент «Нож». Выполнение расчетно-графического задания.	ОПК-1, ПК-17
3	Раздел 3 Композиция. Виды композиции. Характеристики композиции. Форматы плоской композиции. Пластика формы.	3	3.1 Работа в программе CorelDRAW с пиксельными изображениями. 3.2 Использование специальных символов для плоской композиции.	Создание оригинального узора для заливки объектов. Использование инструментов «Полигон», специальных символов для вставки. Выполнение расчетно-графического задания.	ОПК-1, ПК-17
4	Раздел 4 Композиции в технике. Категории композиции и средства гармонизации.	3	4.1 Работа с цветовыми палитрами в программе CorelDRAW. 4.2 Создание композиции с использованием инструментов конъюнкции, дизъюнкции, вырезки.	Виды заливок (градиентная, текстурная, полноцветная, битовая и др.) Создание сложных графических объектов с помощью операций (Объединение, Пересечение, Обрезка). Группировка и разгруппировка объектов. Выполнение расчетно-графического задания	ОПК-1, ПК-17
5	Раздел 5. Основные принципы построения композиции	3	5.1 Создание оригинальной композиции инструментарием программы CorelDRAW. 5.2	Создание сложных графических объектов с помощью инструмента «Интерактивное перетекание». Оформление созданного графического объекта с помощью меню PowerClip. Выполнение расчетно-графического	ОПК-1, ПК-17

				задания.	
6	Раздел 6. Эргономика. Основные принципы и понятия.	3	6.1 Выбор и обоснование материала для создания 6.2 Создание макета изделия с учетом эргономических требований.	Создание макета изделия и этикетки с нанесением на нее всех необходимых атрибутов информации (название, вес или объем, фирма-производитель, состав продукта, меры предосторожности, штрих-код и т.д.). Выполнение расчетно-графического задания.	<i>ОПК-1, ПК-17</i>

7. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрено проведение лабораторных занятий.

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Техническая эстетика как составляющая промышленного дизайна.	12	проработка лекционного материала, подготовка к коллоквиуму, оформление графического задания	<i>ОПК-1, ПК-17</i>
2	Раздел 2. Теория промышленного дизайна. Функциональные характеристики и форма промышленного изделия..	12	проработка лекционного материала, подготовка к коллоквиуму, оформление графического задания	<i>ОПК-1, ПК-17</i>
3	Раздел 3 Композиция. Виды композиции. Характеристики композиции. Форматы плоской композиции. Пластика формы.	12	проработка лекционного материала, подготовка к коллоквиуму, оформление графического задания	<i>ОПК-1, ПК-17</i>
4	Раздел 4 Композиции в технике. Категории композиции и	12	проработка лекционного материала, подготовка к коллоквиуму, оформление графического задания, подготовка реферата на одну из предложенных тем	<i>ОПК-1, ПК-17</i>

	средства гармонизации.			
5	Раздел 5. Основные принципы построения композиции	12	проработка лекционного материала, подготовка к коллоквиуму, оформление графического задания, подготовка презентации на одну из предложенных тем	ОПК-1, ПК-17
6	Раздел 6. Эргономика. Основные принципы и понятия.	12	проработка лекционного материала, подготовка к коллоквиуму, оформление расчетного задания	ОПК-1, ПК-17

9. Использование рейтинговой системы знаний.

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «ОТЭ» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

При изучении дисциплины «ОТЭ» предусматривается зачет, шести расчетно-графических работ, подготовка реферата, выступление с презентацией. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов.

За зачет студент может получить минимум 60 баллов и максимум – 100 баллов.

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Коллоквиум	3	6	12
Расчетно-графическая работа	6	42	72
Подготовка реферата	1	6	8
Выступление с презентацией	1	6	8
Итого:		60	100

В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов.

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1 Основная литература

При изучении дисциплины ОТЭ в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Курушин В.Д. Промышленный дизайн [Электронный ресурс] М.: ДМК Пресс, 2014. -560 с. ISBN 978-5-94074-457-3	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/50568 доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
2. Ахтямова С.С. Программа CorelDRAW. Основные понятия и принципы работы: учебное пособие/С.С. Ахтямова, А.А. Ефремова, Р.Б. Ахтямов. – Казань: КНИТУ, 2014. 112 с. ISBN 978-5-7882-1553-2	70 экз. в УНИЦ КНИТУ
3. Курушин В.Д. Дизайн и реклама: от теории к практике. [Электронный ресурс] М.: ДМК Пресс, 2017. -308с. ISBN 978-5-97060-553-0	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/97360 доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

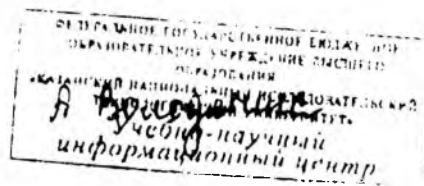
Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Аббасов И.Б. Компьютерное моделирование в промышленном дизайне [Электронный ресурс]: учебное пособие. М.: ДМК Пресс, 2013. - ISBN 978-5-94074-909-7	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/69947 доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
2. Промышленный дизайн. [Электронный ресурс]: учебник /М.С. Кухта [и др]. Томск.: ТПУ, 2013. -312 с. ISBN 978-5-4387-0205-4	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/book/45154 доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ
3. С.П. Заварихин Архитектура: композиция и форма. [Электронный ресурс]: учебник для вузов. М.: Издательство Юрайт, 2017. – 186с. ISBN 978-5-534-02924-6	ЭБС «Юрайт» https://www.biblio-online.ru/book/DEFEFF2F-059E-4944-9EE9-97FBE70AF08A доступ с любой точки интернет после регистрации по IP-адресам КНИТУ

11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины ОТЭ используются электронные источники информации.

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – Режим доступа <http://ft.kstu.ru/ft/>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) – Режим доступа <http://elibrary.ru/>
4. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа <https://www.biblio-online.ru/>
5. ЭБС «Руконт» – Режим доступа <https://rucont.ru/>
6. ЭБС «Библиокомплектатор» – Режим доступа <http://www.bibliocomplectator.ru/>
7. ЭБС «Лань» – Режим доступа <http://e.lanbook.com/>
8. ЭБС «Книгофонд» – Режим доступа <https://rucont.ru/>
9. ЭЧЗ «БиблиоТех» – Режим доступа <https://knitu.bibliotech.ru/>
10. ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» – Режим доступа <http://www.studentlibrary.ru/>
11. ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа <http://znanium.com/>
12. ЭБС «BOOK.ru» – Режим доступа <https://www.book.ru/>
13. ЭБС «Университетская библиотека Онлайн» – Режим доступа <http://biblioclub.ru/>

Согласовано:
Зав. сектором ОКУФ



12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины могут быть использованы мультимедийные средства; наборы слайдов или кинофильмов; демонстрационные приборы; при необходимости – средства мониторинга и т.д.

При изучении дисциплины «ОТЭ» не предусмотрено использование дополнительных средств визуализации информации.

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, следует взять из учебного плана по направлению подготовки, специальности для данной дисциплины.

При проведении учебных занятий по дисциплине «ОТЭ» используются интерактивные формы проведения занятий при изучении следующих тем: 4. Композиции в технике. Категории композиции и средства гармонизации (4 часа); 6. Основные принципы построения композиции (5 часов) изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция с разбором конкретных ситуаций).