

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Ученым советом ВГТУ
28.04.2022 протокол №2

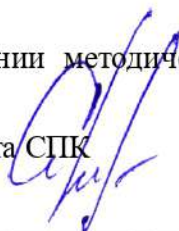
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
МДК.01.02 Основы проектной и компьютерной графики

Специальность: 54.02.01 Дизайн (по отраслям)
Квалификация выпускника: дизайнер
Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2022 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «20» января 2023 г.
Протокол № 5.

Председатель методического совета СПК
Сергеева С.И.



(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
«27» января 2023 г. Протокол № 5.

Председатель педагогического совета СПК
Дегтев Д.Н.



(Ф.И.О., подпись)

2023

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2020 г. № 658

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Перова Н.В. преподаватель СПК ВГТУ

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы</u>	
<u>1.2 Требования к результатам освоения дисциплины</u>	
<u>1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины</u>	
<u>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы</u>	
<u>2.2 Тематический план и содержание дисциплины</u>	
<u>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>3.1 Требования к материально-техническому обеспечению</u>	
<u>3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины</u>	
<u>3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины</u>	
<u>3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u>	
<u>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дизайн-проектирование

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы проектной и компьютерной графики» относится к профессиональному циклу, к модулю ПМ. 01 Разработка художественно-конструкторских (дизайнерских) проектов промышленной продукции, предметно-пространственных комплексов, учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить предпроектный анализ (У1);
- разрабатывать концепцию проекта (У2);
- находить художественные специфические средства, новые образно-пластические решения для каждой творческой задачи (У3);
- выбирать графические средства в соответствии с тематикой и задачами проекта (У4);
- выполнять эскизы в соответствии с тематикой проекта (У5);
- создавать целостную композицию на плоскости, в объеме и пространстве, применяя известные способы построения и формообразования (У6);
- использовать преобразующие методы стилизации и трансформации для создания новых форм (У7);
- создавать цветовое единство в композиции по законам колористики (У8);
- производить расчеты основных технико-экономических показателей проектирования (У9);
- изображать человека и окружающую предметно-пространственную среду средствами рисунка и живописи (У10);
- использовать компьютерные технологии при реализации творческого замысла (У11);
- осуществлять процесс дизайн-проектирования (У12);
- разрабатывать техническое задание на дизайнерскую продукцию с учетом современных тенденций в области дизайна (У13);
- выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов (У14);
- проводить работу по целевому сбору, анализу исходных данных, подготовительного материала, выполнять необходимые предпроектные исследования (У15);
- владеть основными принципами, методами и приемами работы над дизайн-проектом (У16);

- владеть классическими изобразительными и техническими приемами, материалами и средствами проектной графики и макетирования (У17);
- осуществлять процесс дизайнерского проектирования с учетом эргономических показателей (У18)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- теоретические основы композиционного построения в графическом и объемно-пространственном дизайне (31);
- законы создания колористики (32);
- закономерности построения художественной формы и особенности ее восприятия (33);
- законы формообразования (34);
- систематизирующие методы формообразования (модульность и комбинаторику) (35);
- преобразующие методы формообразования (стилизацию и трансформацию) (36);
- принципы и методы эргономики (37);
- современные тенденции в области дизайна (38);
- систематизацию компьютерных программ для осуществления процесса дизайнерского проектирования (39);
- методики расчета технико-экономических показателей дизайнерского проекта (310)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- осуществления процесса дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ (ПЗ);

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК1.3. Осуществлять процесс дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 158 часов, в том числе:

обязательная часть – 128 часов;

вариативная часть – 30 часов.

Объем практической подготовки - 158 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов ¹	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	158	158
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	132	
в том числе:		
лекции	32	32
практические занятия	100	100
лабораторное занятие	-	-
курсовая работа (проект) (<i>при наличии</i>)	-	-
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (<i>перечислить виды работ</i>)		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	26	26
в том числе:		
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	5	
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	5	
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	5	
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	11	
<i>и др.</i>	-	
Консультации	-	
Промежуточная аттестация в форме		
№ семестр – зачет	-	
№ семестр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	-	

¹ Во всех ячейках со звездочкой (*) следует указать объем часов.

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1.	Выполнение заданий с использованием программы двух- и трехмерной системы автоматизированного проектирования и черчения. Использование в архитектуре, ландшафтном дизайне и предметах интерьера	34	
Тема 1.1. Основы работы с программным обеспечением для автоматизированного проектирования и черчения	Содержание лекции	8	31,33,35,36 ОК01,-ОК07,ОК09-ОК11
	1 Введение. Назначение программного обеспечения для реализации дизайнерских проектов. Интерфейс программного обеспечения двух- и трехмерной системы автоматизированного проектирования и черчения		
	Практические занятия Знакомство с интерфейсом графической среды программы двух- и трехмерной системы автоматизированного проектирования и черчения. Работа с примитивами. Назначение слоев. Создание слоев и особенности работы с ними. Построение первого чертежа Оформление чертежей.	4	У3,У4,У6,У7,У8 ОК01,-ОК07,ОК09-ОК11 П2 ПК1.2
	Практические занятия Текст. Многообразие режимов простановки размеров. Объектные привязки и объектное отслеживание Способы выполнения чертежей. Вывод чертежа на печать.	4	
Тема 1.2. Основы работы с программным обеспечением для автоматизированного проектирования и черчения архитектурно-строительных	Содержание лекции	8	31,33,35,36 ОК01,-ОК07,ОК09-ОК11
	1 Выполнение проекта с использованием программы для архитекторов, основанной на технологии моделирования и предназначенной для проектирования архитектурно-строительных конструкций, элементов ландшафта и мебели.		
	Практические занятия Знакомство с интерфейсом графической среды программы для архитекторов, основанной на технологии моделирования и предназначенной для проектирования архитектурно-строительных конструкций, элементов ландшафта и мебели. Работа с примитивами. Настройка рабочего пространства.	4	У3,У4,У6,У7,У8 ОК01,-ОК07,ОК09-ОК11 П2 ПК1.2

конструкций, элементов ландшафта и мебели.	Назначение слоев. Создание слоев и особенности работы с ними. Построение первого чертежа Вывод чертежа на печать.		
	Практические занятия Построение чертежа стадия эскизного проекта (ЭП) Построение чертежа стадия рабочей документации проекта (Р) Визуализация 3D интерьера Визуализация 3D экстерьера	2	У3, У4, У6, У7, У8 ОК01,-ОК07, ОК09-ОК11 П2 ПК1.2
	Практические занятия Визуализация 3D интерьера Визуализация 3D экстерьера	2	У3, У4, У6, У7, У8 ОК01,-ОК07, ОК09-ОК11 П2 ПК1.2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ПК1.2
Раздел 2.	<i>Визуализация дизайн – интерьера, экстерьера с профессиональным программным обеспечением для 3D-моделирования, анимации и визуализации при проектировании.</i>	76	
Тема 2.1. Основы работы с программным обеспечением для трехмерного моделирования, визуализации и анимации. Визуализация дизайн интерьера.	Содержание лекции	16	31, 33, 35, 36 ОК01,-ОК07, ОК09-ОК11
	1 Общие понятия трехмерной графики. Системы координат, трехмерные объекты, источники света и камеры, визуализация объектов		
	Практические занятия Обзор элементов интерфейса программы Работа с трехмерными примитивами	16	У3, У4, У6, У7, У8 ОК01,-ОК07, ОК09-ОК11 П2 ПК1.2
	Практические занятия Построение объектов на основе сплайнов, выдавливание, вращение сплайнов. Базовые методы изменения объектов. Перемещение, масштаб, поворот. Изменение опорной точки объектов Типы клонов объектов	16	
	Практические занятия Модификация объектов. Камеры и источники света. Работа с материалами Освоение методов визуализации сцен. Имитация эффектов окружающей среды. Сохранение итогов визуализации в виде графических файлов. Самостоятельная работа обучающихся	16	
		12	
Раздел 3.	<i>Построение технических схем и визуализация макета интерьера и экстерьера и объекта с использованием программы с профессиональным программным обеспечением для 3D-моделирования, анимации и визуализации при проектировании.</i>	48	
Тема 3.1. Основы работы с программным обеспечением для трехмерного моделирования, визуализации и анимации.	Практические занятия Моделирование и текстурирование объекта проектируемого экстерьера.	18	У3, У4, У6, У7, У8 ОК01,-ОК07, ОК09-ОК11 П2 ПК1.2
	Практические занятия Построение антуража: ландшафт, окружающие объект здания, транспорт и т.д., свод (небо), освещение (естественное, искусственное),	18	
	Самостоятельная работа обучающихся	12	

Визуализация экстерьера и архитектурных объектов.			
Консультации		-	
Промежуточная аттестация (при экзамене)		-	
	Всего:	158	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета: видеопроектор, экран подпружиненный 220x170, шторы затемнения, мебельное и компьютерное оборудование по количеству учащихся и преподавателя, ЖК монитор, доступ к информационно-телекоммуникационная сеть «Интернет».

Технические средства обучения:

для компьютерного обеспечения операционная система: MS Windows 7, пакет программ для работы с документами: Blender, nanoCAD, а так же программное обеспечение для реализации выполнения практических заданий дисциплины выбирается из списков свободно распространяемых ПО и перечня ПО на договорной основе ФГБОУ ВО «ВГТУ» на учебный год 2023-2024гг. Данные ПО, по своим характеристикам в выполнении поставленных задач, должны соответствовать или превосходить следующие (ранее использованные) ПО: Adobe Photoshop Microsoft Office (Word&Excel), Microsoft Power Point, Auto CAD, Autodesk 3dsMax, Archi CAD.

Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т. п. (Количество не указывается).

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Колесниченко Н.М. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2018.— 236 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78267.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Инженерная и компьютерная графика. Часть 2. Методы изображения в архитектурно-строительных и строительных чертежах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Т.М. Кондратьева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018.— 123 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76900.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Самойлова, Е. М. Инженерная компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова, М. В. Виноградов. - Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 108 с. - ISBN 978-5-4488-0428-1, 978-5-4497-0228-9.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/86702.html>

4. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1: Учебник и практикум Для СПО / Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н.; под ред. Хейфеца А. Л. - 3-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 328. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07976-0: 789.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442322>

5. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2: Учебник и практикум Для СПО / Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н.; под ред. Хейфеца А. Л. - 3-е изд.; пер. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 279. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07974-6: 689.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442323>

Дополнительная учебная литература:

1. Забелин Л.Ю. Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Забелин Л.Ю., Конюкова О.Л., Диль О.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 259 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54792>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова; ред. Т. В. Мещаниновой. - Инженерная и компьютерная графика ; 2029-09-11. - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 89 с. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 11.09.2029 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-4488-0449-6, 978-5-7996-2861-1. URL: <http://www.iprbookshop.ru/87804.html>

1. Соловьева А.В. Основы дизайна архитектурной среды [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Соловьева А.В. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 88 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72460.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Алексеев, Андрей Геннадьевич. Дизайн-проектирование: Учебное пособие Для СПО / Алексеев А. Г. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 90. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11134-7: 249.00.

URL: <https://urait.ru/bcode/444529>

3. Халдина Е.Ф. Дизайн интерьера : учебное пособие для СПО / Халдина Е.Ф., Зудерман М.Р.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 93 с. — ISBN 978-5-4497-1351-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110545.html>

4. Дизайн и верстка изданий : учебное пособие для СПО / . — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1059-6, 978-5-4497-0962-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103338.html>

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины: Microsoft Windows, программное обеспечение Blender, nanoCAD, а так же программное обеспечение для реализации выполнения практических заданий дисциплины выбирается из списков свободно распространяемых ПО и перечня ПО на договорной основе ФГБОУ ВО

«ВГТУ» на учебный год 2023-2024гг. Данные ПО, по своим характеристикам в выполнении поставленных задач, должны соответствовать или превосходить следующие (ранее использованные) ПО: Adobe Photoshop Microsoft Office (Word&Excel), Microsoft Power Point, Auto CAD, Autodesk 3dsMax, Archi CAD.

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения ²
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<p><i>-разрабатывать концепцию проекта; находить художественные специфические средства, новые образно-пластические решения для каждой творческой задачи; выбирать графические средства в соответствии с тематикой и задачами проекта;</i></p> <p><i>владеть классическими изобразительными и техническими приемами, материалами и средствами проектной графики и макетирования.</i></p> <p><i>работать с проектным заданием на создание объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации</i></p> <p><i>- проводить предпроектный анализ; выполнять эскизы в соответствии с тематикой проекта;</i></p> <p><i>создавать целостную композицию на плоскости, в объеме и пространстве, применяя известные способы построения и формообразования;</i></p> <p><i>выполнять эскизы с использованием различных графических средств и приемов; использовать преобразующие методы стилизации и трансформации для создания новых форм;</i></p> <p><i>создавать цветное единство в композиции по законам колористики;</i></p> <p><i>изображать человека и окружающую предметно-пространственную среду средствами рисунка и живописи;</i></p> <p><i>проводить работу по целевому сбору, анализу исходных данных, подготовительного материала, выполнять</i></p>	<p><i>выполнение графических (эскизы, чертежи) и объемно-пространственных (макет/ы) работ по разделам дисциплины; зачет (устный опрос, письменный опрос).</i></p>

² Перечень форм контроля следует конкретизировать с учетом специфики обучения по примерной программе учебной дисциплины.

<p>необходимые предпроектные исследования;</p> <p>владеть основными принципами, методами и приемами работы над дизайнпроектом;</p> <p>использовать средства дизайна для разработки эскизов и оригиналов элементов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации</p> <p>- законы создания колористики;</p> <p>закономерности построения художественной формы и особенности ее восприятия;</p> <p>законы формообразования;</p> <p>систематизирующие методы формообразования (модульность и комбинаторику);</p> <p>преобразующие методы формообразования (стилизацию и трансформацию);</p> <p>принципы и методы эргономики основы художественного конструирования и технического моделирования</p> <p>-использовать компьютерные технологии при реализации творческого замысла;</p> <p>осуществлять процесс дизайн-проектирования;</p> <p>разрабатывать техническое задание на дизайнерскую продукцию с учетом современных тенденций в области дизайна;</p> <p>осуществлять процесс дизайнерского проектирования с учётом эргономических показателей</p> <p>- производить расчеты основных технико-экономических показателей проектирования</p>	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p>	
<p>-современные тенденции в области дизайна;</p> <p>теоретические основы композиционного построения в графическом и в объемно-пространственном дизайне</p> <p>основные приемы и методы выполнения художественно-графических работ</p> <p>- систематизация компьютерных программ для осуществления процесса дизайнерского проектирования</p> <p>цветоделение, цветокоррекция, художественное ретуширование изображений в соответствии с характеристиками воспроизводящего оборудования;</p> <p>компьютерное программное обеспечение, используемое в дизайне объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации;</p> <p>профессиональная терминология в области дизайна</p>	<p>выполнение графических (эскизы, чертежи) и объемно-пространственных (макеты/ы) работ по разделам дисциплины; зачет (устный опрос, письменный опрос).</p>

<p>- законы создания колористики; закономерности построения художественной формы и особенности ее восприятия;</p> <p>законы формообразования; систематизирующие методы формообразования (модульность и комбинаторику); преобразующие методы формообразования (стилизацию и трансформацию);</p> <p>принципы и методы эргономики основы художественного конструирования и технического моделирования</p> <p>- методика расчёта технико-экономических показателей дизайнерского проекта</p>	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:</p>	
<p>-разработки технического задания согласно требованиям заказчика</p> <p>-проведения предпроектного анализа для разработки дизайн-проектов</p> <p>- осуществления процесса дизайнерского проектирования с применением специализированных компьютерных программ</p> <p>- проведения предпроектного анализа для разработки дизайн-проектов</p> <p>- проведения расчётов технико-экономического обоснования предлагаемого проекта</p>	<p>выполнение графических (эскизы, чертежи) и объемно-пространственных (макет/ы) работ по разделам дисциплины; зачет (устный опрос, письменный опрос).</p>

Разработчики:

СПК ВГТУ преподаватель

СПК ВГТУ преподаватель



Н.Д. Сычев

Н.В. Перова

Руководитель образовательной программы

преподаватель СПК ВГТУ _____



Перова Н.В.

Эксперт

ООО «ЦУС «Ярд» директор

Иноков Э.М.



М.П.
организации