

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

от «16» 05 2022 г. № 250-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

**общепрофессиональный цикл
основной образовательной программы
по профессии:**

54.01.20 Графический дизайнер

Сызрань, 2022 г.

РАССМОТРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

общеобразовательных

и профессиональных циклов

Председатель Ларин И.В.

от «27» апреля 2022 г. протокол № 8

Составитель: И.Н.Ежкова, преподаватель дисциплины МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): И.Н.Ежкова, методист строительного профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по профессии 54.01.20 Графический дизайнер.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по профессии 54.01.20 Графический дизайнер, разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих: учебная дисциплина входит в общий профессиональный цикл

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

По результатам освоения дисциплины ОП.01 Основы материаловедения у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП*):

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none">- Выбирать материалы и программное обеспечение с учетом их наглядных и формообразующих свойств;- выполнять эталонные образцы объекта дизайна в макете, материале и в интерактивной среде;- выполнять технические чертежи или эскизы проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и тематики;- реализовывать творческие идеи в макете;- создавать целостную композицию на плоскости, в объеме и пространстве;- использовать преобразующие методы стилизации и трансформации для создания новых форм;- создавать цветовое единство.	<ul style="list-style-type: none">- Область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;- особенности испытания материалов;- технологии изготовления изделия;- программные приложения для разработки технического задания;- правила и структуру оформления технического задания;- требования к техническим параметрам разработки продукта;- технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам, программным средствам и оборудованию;- программные приложения для разработки дизайн-макетов.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППКРС по профессии 54.01.20 Графический дизайнер и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.2. Определять выбор технических и программных средств для разработки дизайн-макета с учетом их особенностей использования;

ПК 1.3. Формировать готовое техническое задание в соответствии с требованиями к структуре и содержанию;

ПК 2.2. Определять потребности в программных продуктах, материалах и оборудовании при разработке дизайн-макета на основе технического задания;

ПК 2.3. Разрабатывать дизайн-макет на основе технического задания.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Вариативная часть:

По результатам освоения дисциплины ОП.01 Основы материаловедения у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований демонстрационного экзамена по компетенции 40 Графический дизайн.

С целью реализации требований демонстрационного экзамена по компетенции 40 Графический дизайн, обучающийся должен:

уметь:

- Создавать макеты прототипов для презентации;
- Макетировать в соответствии со стандартами презентации;

знать:

- Приложения ПО.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего - 54 час, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 50 часов, в том числе:
 - теоретическое обучение – 20 часов,
 - лабораторные и практические занятия - 30 часов,
- самостоятельная работа - 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	54
Самостоятельная работа	4
Объем образовательной программы	50
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	30
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
промежуточная аттестация	2
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Введение	Содержание учебного материала	1	ОК 01-07,09-11, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.2, ПК 4.3,	
	1. Цели, задачи и структура учебной дисциплины. Требования к уровню знаний и умений. Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы, междисциплинарные связи			
	Лабораторные работы			Не предусмотрено
	Практическое занятие			Не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся			*
Раздел 1. Материалы, используемые в графическом дизайне		27		
Тема 1.1. Текстильные материалы	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07,09-11, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1	
	1. Текстильные волокна и нити. Строение и получение тканей, трикотажных и нетканых полотен, кожи, меха, резины, пленок			
	2. Свойства материалов. Формообразование и формоустойчивость материалов			
	Лабораторные работы			Не предусмотрено
	Практическое занятие			2
	Практическое занятие № 1. Изменение структуры и свойств материалов под воздействием технологических и эксплуатационных факторов			1
	Практическое занятие № 2. Текстиль как носитель рекламных графических текстов: одежда, текстильная обувь, текстиль в городской среде (навесы, палатки, вывески), выставочные павильоны			1
	Самостоятельная работа обучающихся			*
Тема 1.2. Стекло, керамика	Содержание учебного материала	6	ОК 01-07,09-11, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1	
	1. Виды стекол. Художественная обработка и декорирование стёкол и зеркального полотна			
	2. Основные принципы и методы выбора материалов			
	3. Применение стекла, керамики, пластика в дизайне и рекламе			
	Лабораторные работы			Не предусмотрено

	Практическое занятие	3	
	Практическое занятие № 3. Художественная обработка стекла методами матирования, фотопечати, цветного тонирования плёнками и красками, декорирования стразами «Сваровски», фьюзинг	1	ОК 01-07,09-11, ПК 1.2, ПК 2.2
	Практическое занятие № 4. Художественная обработка керамики методами матирования, фотопечати, цветного тонирования плёнками и красками, декорирования стразами «Сваровски», фьюзинг	1	
	Практическое занятие № 5. Художественная обработка пластика методами матирования, фотопечати, цветного тонирования плёнками и красками, декорирования стразами «Сваровски», фьюзинг	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 1.3. Дерево	Содержание учебного материала	3	
	1. Виды дерева. Область применения в графическом дизайне		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	2	
	Практическое занятие № 6. Физико-механические, технико-эксплуатационные свойства и эстетические характеристики материалов		
	Практическое занятие № 7. Основные принципы и методы выбора материалов		
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 1.4. Металл	Содержание учебного материала	3	ОК 01-07,09-11, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 4.1
	1. Виды металла. Область применения в графическом дизайне		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	2	
	Практическое занятие № 8. Физико-механические, технико-эксплуатационные свойства и эстетические характеристики материалов	1	
	Практическое занятие № 9. Основные принципы и методы выбора материалов	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 1.5. Пленки	Содержание учебного материала	3	ОК 01-07,09-11, ПК 1.2, ПК 4.1
	1. Виды пленок. Область применения в графическом дизайне		
	2. Физико-механические, технико-эксплуатационные свойства и эстетические характеристики материалов		
	3. Основные принципы и методы выбора материалов		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	

Тема 1.6. Бумага, картон	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	ОК 01-07,09-11, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 4.1
	Содержание учебного материала	4	
	1. Виды бумаги, картона		
	2. Физико-механические, технико-эксплуатационные и эстетические свойства материалов		
	3. Основные принципы и методы выбора бумаги, картона	Не предусмотрено	
	Лабораторные работы		
	Практическое занятие		
Практическое занятие № 10. Область применения бумаги, картона в графическом дизайне	1		
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	ОК 01-07,09-11, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 4.1	
Содержание учебного материала	3		
1. Виды пластика. Область его применения в графическом дизайне			
Лабораторные работы	Не предусмотрено		
Практическое занятие	2		
Практическое занятие № 11. Физикомеханические, технико-эксплуатационные и эстетические свойства материалов	1		
Практическое занятие № 12. Основные принципы и методы выбора пластика	1		
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	ОК 01-07,09-11, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3.	
Содержание учебного материала	1		
1. Материалы из природного камня. Физико-механические, технико-эксплуатационные и эстетические свойства материалов. Основные принципы и методы выбора природного камня			
Лабораторные работы	Не предусмотрено		
Практическое занятие	Не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Раздел 2. Виды печати		16	
Тема 2.1. Свойства и характеристики печатных материалов	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07,09-11, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.2
	1. Эстетическая характеристика материалов: цвет, фактура, форма, рисунок. Классификация материалов по назначению, происхождению и технологическому признаку		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	3	
	Практическое занятие № 13. Физические свойства материалов	1	

	Практическое занятие № 14. Механические свойства материалов	1	
	Практическое занятие № 15. Эстетические свойства материалов	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 2.2. Печатные материалы и краски для различных способов печати	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07,09-11, ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.1
	1. Основные компоненты и структура красок		
	2. Свойства красок и методы их измерения		
	3. Ассортимент печатных красок		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	1	
	Практическое занятие № 16. Вещества, используемые для корректировки печатных красок	1	
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 2.3. Технологические процессы и операции послепечатной обработки полиграфической продукции	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07,09-11, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.1
	1. Брошюровочные процессы: сталкивание листов, разрезка, фальцовка, комплектовка блоков, скрепление тетрадей, накладка обложки, подрезка		
	2. Оборудование для брошюровочных процессов		
	3. Оборудование для отделочных процессов		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	1	
	Практическое занятие № 17. Отделочные процессы: лакировка оттисков, ламинирование, тиснение фольгой, штанцевание	1	
Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено		
Тема 2.4. Выбор оптимального способа печати	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07,09-11, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.5, ПК 4.1
	1. Факторы, влияющие на выбор оптимального способа печати		
	2. Методы контроля технологического процесса и материалов		
	3. Тенденции и новые направления в развитии печатного производства		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	1	
	Практическое занятие № 18. Определение оптимальных способов печати	1	
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Повторение и закрепление изученного			
Раздел 3. Технология обработки материалов		7	
Тема 3.1. Способы	Содержание учебного материала	3	ОК 01-07,09-11,

обработки материалов для создания конструкций	1. Понятие технологичности. Способы целенаправленной обработки материалов для создания конструкций		ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 4.1, ПК 4.3
	2. Физико-механические, технико-эксплуатационные свойства и эстетические характеристики материалов		
	3. Вспомогательные материалы при создании конструкций		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	2	
	Практическое занятие № 19. Конструкционные материалы, декоративно-защитные покрытия	1	
	Практическое занятие № 20. Материалоемкость, компактность, безопасность, экономичность	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Тема 3.2. Особенности и виды нанесения на различные материалы рекламной графики	Содержание учебного материала	2	ОК 01-07,09-11, ПК 1.2, ПК 1.3
	1. Физико-механические, технико-эксплуатационные свойства и эстетические характеристики материалов-носителей		
	2. Зависимость качества и долговечности изображения от носителя		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	Не предусмотрено	
Раздел 4. Перспективы развития материалов и технологий в графическом дизайне		3	
Тема 4.1. Использование новых материалов в основных продуктах графического дизайна	Содержание учебного материала	3	ОК 01-07,09-11, ПК 4.1 ПК 4.2, ПК 4.3
	1. Новые материалы и современные технологии. Книжные макеты и иллюстрации, журналы. Фирменный стиль. Реклама. Упаковка. Веб-дизайн		
	2. Использование современных материалов на международных конкурсах WorldSkillsRussia/ WorldSkillsInternational по графическому дизайну		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практическое занятие	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Повторение и закрепление изученного	2	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории материаловедения.

Основное оборудование

Рабочее место преподавателя: персональный компьютер – рабочее место с лицензионным программным обеспечением, комплект оборудования для подключения к сети «Интернет».

Рабочие места обучающихся.

Комплект учебно-методической документации.

Нормативная документация.

Проектор.

Экран.

Сетевой удлинитель.

Вспомогательное оборудование

Аптечка первой медицинской помощи.

Огнетушитель углекислотный ОУ-1.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Печатные издания

1. Архитектурное материаловедение: Учебник / Под ред. Тихонова Ю.М.. - М.: Academia, 2019. - 127 с.
2. Зинюк О.В. Основы технологии печатного производства. — М.: ОИЦ «Академия», 2018.

Основные электронные издания

1. Плошкин, В. В. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [Эл. портал]. — World Wide Web, URL:<https://urait.ru/bcode/470071>
2. Технология обработки материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Лившиц [и др.]; ответственный редактор В. Б. Лившиц. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10310-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [Эл. портал]. — World Wide Web, URL:<https://urait.ru/bcode/475606>
3. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [Эл. портал]. — World Wide Web, URL:<https://urait.ru/bcode/470070>
4. Технология обработки материалов : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Лившиц [и др.]; ответственный редактор В. Б. Лившиц. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10310-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [Эл. портал]. — World Wide Web, URL:<https://urait.ru/bcode/475606>

Дополнительные источники

1. Арзамасов, В.Б. Материаловедение: Учебник / В.Б. Арзамасов. - М.: Academia, 2019. - 224 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> - Область применения, методы измерения параметров и свойств материалов; - особенности испытания материалов; - технологии изготовления изделия; - программные приложения для разработки технического задания; - правила и структуру оформления технического задания; - требования к техническим параметрам разработки продукта; - технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам, программным средствам и оборудованию; - программные приложения для разработки дизайн-макетов; - Выбирать материалы и программное обеспечение с учетом их наглядных и формообразующих свойств; - выполнять эталонные образцы объекта дизайна в макете, материале и в интерактивной среде; - выполнять технические чертежи или эскизы проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и тематики; - реализовывать творческие идеи в макете; - создавать целостную композицию на плоскости, в объеме и пространстве; - использовать преобразующие методы стилизации и трансформации для создания новых форм; - создавать цветовое единство. 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет выбор материалов и конструирование изделий для дизайнерских проектов по их свойствам, назначению в соответствии с техническим заданием. - распознавать и классифицировать материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам. 	<p>устный опрос, тестирование, оценка решения ситуационных задач</p> <p>оценка результата выполнения практических работ.</p>

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ
И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые ОК, ПК, знания и умения
1.	Виды дерева. Область применения в графическом дизайне	3	Урок презентация	ОК 01-07,09-11, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.1
2.	Практическое занятие № 16. Вещества, используемые для корректировки печатных красок	1	Деловая игра	ОК 01-07,09-11, ПК 1.2, ПК 2.5, ПК 3.1
3.	Материалы из природного камня. Физико-механические, технико-эксплуатационные и эстетические свойства материалов. Основные принципы и методы выбора природного камня	1	Работа в малых группах	ОК 01-07,09-11, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Сопоставление требований демонстрационного экзамена по состоянию на июнь 2022 года.

по компетенции 40 Графически й дизайн и образовательных результатов

УД ОП.01 Основы материаловедения

Требования ДЭ	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине
Уметь	Уметь:	
– Создавать макеты прототипов для презентации; – Макетировать в соответствии со стандартами презентации;	- Выполнять эталонные образцы объекта дизайна в макете, материале и в интерактивной среде;	Тема 2.3. Технологические процессы и операции послепечатной обработки полиграфической продукции;
Знать	Знать:	Тема 3.1. Способы обработки материалов для создания конструкций
– Приложения ПО.	- Программные приложения для разработки технического задания;	