

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СРМК

_____ Е.В. Бледных
«20» мая 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Компьютерная графика

Специальность (профессия)	15.02.08 Технология машиностроения
Квалификация выпускника	техник
Курс	3
Группа	Т-31

Ставрополь 2020

ОДОБРЕНА
На заседании кафедры
программного обеспечения и ИТ
Протокол № 10
от «18» мая 2020 г.

Зав. кафедрой
_____ О.В. Краскова

Согласовано:
Методист
_____ О.С. Диба

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК А.В. Скорочкина

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 11 от «19» мая 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Компьютерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **15.02.08 Технология машиностроения** базовой подготовки укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данному направлению подготовки:

а) общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

б) профессиональных компетенций (ПК) соответствующих основным видам профессиональной деятельности:

1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

2. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения:

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

3. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля:

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

–создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

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

–основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

1.4. Количество часов, необходимых для освоения рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **81 час**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **54 часа**;

самостоятельной работы обучающегося – **27 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Компьютерная графика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	81
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные занятия (не предусмотрены)	-
практические занятия	34
контрольные работы (не предусмотрены)	-
курсовая работа (проект) (не предусмотрена)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	27
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (не предусмотрена)	-
–презентация	6
–мини – проект	7
–опорный конспект	8
–опорно-логическая схема	6
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные приемы работы в системе Компас		8	
Тема 1.1. Общие сведения о Компас-график	Содержание учебного материала	2	2
	1. Общие сведения о Компас-график. Основные элементы интерфейса Компас-график. Рабочее поле, панели инструментов. Настройки. Создание, открытие и сохранение документов. Управление изображением в окне документа. Выделение и удаление объектов. Отмена и повтор действий. Использование вспомогательных построений. Простановка размеров. Система координат. Использование системы помощи. Основы создания простых контуров.		
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия: 1. Построение геометрических примитивов	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Выполнение домашнего задания по теме 1.1.		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Принципы компьютерной графики. Использование локальных систем координат – презентация. 2. Выполнение геометрических построений с использованием команд редактирования – опорно-логическая схема.		
Раздел 2. Основы построения 2D моделей		42	
Тема 2.1. Основные приемы	Содержание учебного материала	6	
	1. Правила ввода и построения чертежных объектов.		2

построения геометрических объектов и размеров		Чертежные объекты. Параметры объектов. Вычерчивание простых контуров. Использование вспомогательных построений. Стили линий. Нанесение размеров. Штриховка. Способы создания. Технические требования.		
	2.	Основные приемы редактирования объектов. Общие сведения. Копирование объектов. Симметрия объектов. Усечение и выравнивание объектов. Деформация объектов. Штриховка областей.		3
	3.	Основы создания чертежа детали. Менеджер библиотек. Менеджер документа. Изменение формата и добавление дополнительных листов. Привязки. Глобальные и локальные привязки. Использование привязок.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1. Построение чертежа простейшими командами с применением привязок. 2. Панель расширенных команд. Параллельные прямые. 3. Деление кривой на равные части. 4. Редактирование объекта. Удаление объекта и его частей. Заливка областей цветом во фрагменте.		8	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		6	
Выполнение домашнего задания по теме 2.1.				
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Команды редактирования изображения – презентация. 2. Проектирование элементов зубчатой цилиндрической передачи – опорный конспект.				
Тема 2.2. Особенности работы в Компас	Содержание учебного материала		4	3
	1.	Базовые приёмы построения чертежа. Принципы и правила вычерчивания технических деталей. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации. Виды конструкторских документов, создаваемых системой Компас. Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД. Особенности нанесения размеров в системе Компас. Проектирование в двумерной среде проектирования. Приемы создания обозначений и объектов оформления. Ввод обозначений. Ввод и редактирование текстов и таблиц. Ввод размеров: дополнительные возможности. Измерения на плоскости. Использование слоев. Настройка интерфейса.		

	2.	Создание, редактирование и оформление чертежей на персональном компьютере. Создание чертежей. Чертежи плоских деталей. Чертеж сборочной единицы. Сборочный чертеж. Масштаб. Слои. Дополнительные приемы оформления элементов чертежа. Технические требования. Неуказанная шероховатость. Перенос фрагмента чертежа из одного вида в другой. Спецификация сборочной единицы. Общие сведения о спецификациях. Особенности создания спецификации в системе Компас. Создание спецификации сборочной единицы, связанной со сборочным чертежом и чертежами деталей. Построение таблицы.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1. Сопряжения. Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения. 2. Построение чертежа плоской детали по имеющейся половине изображения, разделенной осью симметрии. 3. Создание трех видов. 4. Построение разреза. 5. Построение чертежа сборочной единицы.		10	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		8	
	Выполнение домашнего задания по теме 2.2.			
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Вычерчивание контура деталей с помощью фасок – опорно-логическая схема. 2. Приемы построения и назначение параметров скруглений – мини-проект. 3. Методы построения объектов с использованием симметрии – опорный конспект.			
Раздел 3. Объемное моделирование			29	
Тема 3.1. Основы построения 3D моделей	Содержание учебного материала		6	3
	1.	Особенности объемного моделирования в системе Компас. Создание 3D модели. Основные элементы интерфейса 3D моделирования. Вспомогательные примитивы. Команды обработки 3D модели. Формообразующие операции: вращения, вдавливания, кинематические, по сечениям. Построение моделей операциями выдавливания. Особенности построения эскизов.		

		Редактирование элементов.		
	2.	Различные способы построения моделей. Построение моделей операциями вращения: приклеить вращением, вырезать вращением. Условия выполнения операций вращения. Кинематическая операция: приклеить кинематически, вырезать кинематически. Условия. Предъявляемые к эскизу. Построение модели операцией по сечениям: приклеить по сечениям, вырезать по сечениям. Условия выполнения операций.		3
	3.	Построение трехмерной сборочной единицы. Создание файла сборки. Добавление детали. Добавление сборочной единицы. Создание компонента на месте.		3
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	
	Практические занятия: 1. Создание геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями. Многогранники 2. Создание геометрических тел, ограниченных кривыми поверхностями. Тела вращения. 3. Создание группы геометрических тел. 4. Создание 3D модели с помощью операций «Приклеить выдавливанием» и «Вырезать выдавливанием». 5. Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки.		10	
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		7	
	Выполнение домашнего задания по теме 3.1.			
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Рассечение модели плоскостями – мини-проект. 2. Последовательность создания разреза на чертеже детали – опорно-логическая схема. 3. Построение аксонометрической проекции детали – опорный конспект.			
Тема 3.2. Дополнительные возможности объемного моделирования	Содержание учебного материала		2	
	1.	Дополнительные возможности объемного моделирования. Операция Зеркально отобразить все. Операция Уклон. Операция Ребро жесткости. Операция Массив по концентрической сетке. Операция Отверстие. Операция Оболочка. Редактирование трехмерных моделей. Способы редактирования.		3

	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	
	Практические занятия: 1. Редактирование трехмерной модели.	2	
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Выполнение домашнего задания по теме 3.1.		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Методика построений дополнительных изображений на чертеже – опорный конспект.		
	Дифференцированный зачет	2	
	Тематика курсовой работы (проекта) (не предусмотрена)	-	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (не предусмотрена)	-	
	Всего:	81	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие **кабинета** Компьютерной графики, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета Компьютерной графики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- АРМ студентов;
- АРМ преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- Установленное ПО: Компас-график;
- комплект учебно-методической документации;
- цифровые образовательные ресурсы;

Технические средства обучения:

- компьютеры (рабочие станции);
- мультимедийный проектор;
- сервер;
- локальная сеть;
- выход в глобальную сеть;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- графический планшет;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- интерактивная доска;
- аудиовизуальные средства.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Е. А. Ваншина, М. А. Егорова, С. И. Павлов, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-4488-0720-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91878.html> (дата обращения: 17.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Таранцев, И. Г. Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / И. Г. Таранцев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 69 с. — ISBN 978-5-4488-0781-7, 978-5-4497-0445-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —

URL: <http://www.iprbookshop.ru/96014.html> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

1. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. П. Конакова, И. И. Пирогова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 148 с. — ISBN978-5-7996-1403-4. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68436.html> (дата обращения: 27.06.2019). - Режим доступа: для зарег. Пользователей

2. Конюкова, О. Л. Компьютерная графика. Проектирование в среде AutoCAD [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Л. Конюкова, О. В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 101 с. — ISBN2227-8397. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69541.html> (дата обращения: 27.06.2019). - Режим доступа: для зарег. пользователей.

3. Черепашков, А. А. Компьютерная графика и геометрическое моделирование в машиностроении : учебное пособие / А. А. Черепашков. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 134 с. — ISBN 978-5-7964-1810-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91762.html> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Тозик, В.А. Компьютерная графика и дизайн: учебник для СПО/ В.А. Тозик, Л.М. Корпан. – 7 – е изд. - М.: Издательский центр «Академия, 2017.- 208 с.-ISBN978-5-4468-4134-9.-Текст: непосредственный.

Журналы:

«Информатика и образование», «Информационные технологии», «Компьютерная графика и мультимедиа» «САПР и Графика».

Интернет – ресурсы:

1. федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>;
2. федеральный портал «Информационно – коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>;
3. федеральный портал «Российский портал открытого образования»;
4. сетевая энциклопедия Википедия <http://ru.wikipedia.org/>;
5. интернет – университет <http://www.intuit.ru/>.
6. База и Генератор образовательных ресурсов <http://bigor.bmstu.ru/>
7. Информационный ресурс по компьютерной графике <http://www.render.ru/>

3.3. Образовательные технологии

3.3.1. В соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения базовой подготовки в разделе VII. п.7.1.

Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы указано, что «при формировании ОПОП образовательное учреждение: должно предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся».

3.3.2. Используемые активные и интерактивные образовательные технологии, формы проведения занятий, методы и приемы при реализации программы ОП.02 Компьютерная графика:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии, формы проведения занятий, методы и приемы
ТО	<p>Активные формы проведения занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> –проблемная лекция; –групповые дискуссии; –урок- зачет, –урок взаимообучения, –урок соревнования, – урок – лекция, –лекция – дискуссия, –лекция- с опорным конспектированием, –лекция- диалог, – лекция - провокация. <p>ИКТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> –решение функциональных задач; –решение ситуационных задач; –решение контекстных функциональных задач. <p>Технология развития критичности мышления:</p> <ul style="list-style-type: none"> –эффективная лекция; –маркировка текста значками по мере его чтения; –взаимобучение; –взаимоопрос; –ключевые термины; –самостоятельное формулирование выводов. <p>Технология ситуационного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –анализ конкретных ситуаций; –работа по сопоставлению; – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию. <p>Технология витагенного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> –актуализация жизненного опыта; –сравнение объектов; –работа по сопоставлению объектов;

	<ul style="list-style-type: none"> – группировка и классификация, рефлексия. <p>Интерактивные технологии обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – постановка проблемы; – дискуссия; – обсуждение проблемы в микрогруппах; – эвристическая беседа; – групповая работа с иллюстративным материалом.
ПЗ	<p>Технология контекстного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разбор конкретных ситуаций; – анализ конкретных задач; – выполнение действий по образцу; – работа по инструкции; – работа под руководством преподавателя; – моделирование; – самостоятельное формулирование выводов. <p>Проектно-исследовательской деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение; – поиск; – аналогии; – сопоставление.
СР	<p>Технология ситуационного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ конкретных ситуаций; – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию. <p>Интегративного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обобщение и систематизация; – работа по сопоставлению. <p>Технологии информационно- коммуникационного обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наглядное представление учебного материала. <p>Технологии проектно- исследовательской деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение; – поиск; – конспектирование; создание презентации; – поиск информации в библиотеке, Интернете; – работа с литературой.

***) ТО** – теоретическое обучение, **ПЗ** – практические занятия, **ЛР** – лабораторная работа;
СР – самостоятельная работа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Умения	
ОК 1 – 10 ПК 1.1. – 1.5. ПК 2.1. – 2.3. ПК 3.1. – 3.2.	–создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	–наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ, –защита и оценка практической работы, презентации; –дифференцированный зачет.
	Знания	
ОК 1 – 10 ПК 1.1. – 1.5. ПК 2.1. – 2.3. ПК 3.1. – 3.2.	–основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.	–устный опрос; –защита презентации; –тестирование; –контроль выполнения домашних заданий; –защита мини-проекта; –дифференцированный зачёт.

5.Лист внесения изменений в рабочую программу учебной дисциплины ОП.02 Компьютерная графика

Дата	Содержание изменений	Было	Стало
28.09.2014 г.	Внесены общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции в содержание рабочей программы в пункт 1.3	Отсутствовали ОК и ПК	Внесены ОК 1-10 ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.2.
	Внесены общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции в содержание рабочей программы в раздел 4	Отсутствовали ОК и ПК	Внесены ОК 1-10 ПК 1.1.-1.5. ПК 2.1.-2.3. ПК 3.1.-3.2.
	В раздел 3 введен пункт 3.3 Образовательные технологии	Отсутствовала информация	В разделе 3, пункт 3.3 введен подпункт 3.3.1 и 3.3.2 Используемые формы проведения занятий, активные и интерактивные образовательные технологии (методы и приемы)
27.08.2015 г.	Наименование учебного заведения	Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Региональный многопрофильный колледж» г. Ставрополь	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»
	Экспертиза программы	Рекомендована научно-методическим советом государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Региональный многопрофильный колледж» г. Ставрополь. Протокол № 1 от 29.08.2014 г.	Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж» Протокол № 1 от 27.08. 2015 г.
10.06.2016 г.	Внесены изменения в пункт 3.2	Основные источники: 1.Пантюхин П.Я.,	Основные источники: 1. Андреев С.М.,

	Информационное обеспечение обучения. Обновлен перечень основных и дополнительных источников.	Быков А.В., Репинская Н.В. Компьютерная графика. – М.: ФОРУМ: ИНФА, 2010. Дополнительные источники: 1.Хайдаров Г.Г., Тозик В.Т. Компьютерные технологии трехмерного моделирования. Учебное пособие, 2010.	Парсункин Б.Н. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов. – М.: ОИЦ «Академия», 2015.
28.06.17	Внесены изменения в список литературы	Основные источники: 1.Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика. – М.: ОИЦ «Академия», 2014. 2. Андреев С.М., Парсункин Б.Н. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов. – М.: ОИЦ «Академия», 2015. Дополнительные источники: 1.Руководство пользователя программой Компас-график.	Основные источники: 1.Андреев С.М., Парсункин Б.Н. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов. – М.: ОИЦ «Академия», 2015. Дополнительные источники: 1.Руководство пользователя программой Компас-график. 2. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.
25.06.2020	Внесены изменения в п. 3.2. Информационное обеспечение обучения	Основные источники: 1.Андреев С.М., Парсункин Б.Н. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов. – М.: ОИЦ «Академия», 2015. Дополнительные источники: 1.Руководство	Основные источники: 3. Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Е. А. Ваншина, М. А. Егорова, С. И. Павлов, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-4488-0720-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система

		<p>пользователя программой Компас-график.</p> <p>2. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.</p>	<p>IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/91878.html (дата обращения: 17.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей</p> <p>4. Таранцев, И. Г. Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / И. Г. Таранцев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 69 с. — ISBN 978-5-4488-0781-7, 978-5-4497-0445-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/96014.html (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>Дополнительные источники:</p> <p>5. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. П. Конакова, И. И. Пирогова. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 148 с. — ISBN978-5-7996-1403-4. —URL: http://www.iprbookshop.ru/68436.html (дата</p>
--	--	--	--

		<p>обращения: 27.06.2019). - Режим доступа: для зарег. Пользователей</p> <p>6. Конюкова, О. Л. Компьютерная графика. Проектирование в среде AutoCAD [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Л. Конюкова, О. В. Диль. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 101 с. — ISBN2227- 8397. — URL: http://www.iprbookshop. ru/69541.html (дата обращения: 27.06.2019). - Режим доступа: для зарег. пользователей.</p> <p>7. Черепашков, А. А. Компьютерная графика и геометрическое моделирование в машиностроении : учебное пособие / А. А. Черепашков. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 134 с. — ISBN 978-5-7964-1810- 9. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop. ru/91762.html (дата обращения:</p>
--	--	--

			15.05.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей 8. Тозик, В.А. Компьютерная графика и дизайн: учебник для СПО/ В.А. Тозик, Л.М. Корпан. — 7 — е изд. - М.: Издательский центр «Академия, 2017.-208 с.-ISBN978- 5-4468-4134-9.-Текст: непосредственный.
--	--	--	--