

Приложение 2
к ОПОП-П по специальности
22.02.08 Metallургическое производство

Рабочая программа дисциплины
«ОП.10 ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 2

1. Общая характеристика Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы **Ошибка! Закладка не определена.**

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины **Ошибка! Закладка не определена.**

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины **Ошибка! Закладка не определена.**

2.2. Содержание дисциплины **Ошибка! Закладка не определена.**

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение **Ошибка! Закладка не определена.**

3.2. Учебно-методическое обеспечение **Ошибка! Закладка не определена.**

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.... Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы компьютерного моделирования»: формирование навыков проектировать, проверять и управлять проектами в рамках интегрированного графического интерфейса обучающегося в системе персонального компьютера.

Дисциплина «Основы компьютерного моделирования» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- <i>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</i>	- <i>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</i>	
	- <i>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</i>	- <i>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</i>	
	- <i>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</i>	- <i>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</i>	
	- <i>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</i>	- <i>методы работы в профессиональной и смежных сферах</i>	
	- <i>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</i>	- <i>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</i>	
ОК 02	- <i>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</i>	- <i>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</i>	
	- <i>выделять наиболее значимое в перечне информации,</i>	- <i>приемы структурирования информации</i>	

	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
	- оценивать практическую значимость результатов поиска	- формат оформления результатов поиска информации	
	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> - применять нормативную документацию для создания чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД; - выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры; - вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их детализовку; - выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы. 	<ul style="list-style-type: none"> - виды учетной и технической документации; - требования к оформлению, ведению, хранению документации - требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - основы работы в системе автоматизированного проектирования; элементы интерфейса программы Компас. - выполнение линий, изображений, нанесение размерных и текстовых обозначений; - правила построения чертежей; - масштабы и форматы чертежей; - заполнение основной надписи 	<ul style="list-style-type: none"> - контроль ведения и хранения учетной и технической документации - вычерчивание чертежей и выполнения их детализовки в системе автоматизированного проектирования (Компас) в соответствии с требованиями ЕСКД
ПК 2.1	- выбирать рациональные в использовании системы компьютерного моделирования литейных процессов, оценивать результаты моделирования и делать выводы	- принципы компьютерного конструирования литых деталей	- основами моделирования литейных процессов
ПК 2.3	- выбирать наиболее рациональные графические системы, системы	- принципы компьютерного конструирования литых деталей, теорию и технологию	- основами моделирования литейных процессов в

	<i>компьютерного моделирования литейных процессов</i>	<i>построения компьютерных 3D-моделей, используемое программное обеспечение</i>	<i>современных СКМ ЛП (современные системы компьютерного моделирования литейных процессов)</i>
ПК 2.4	<i>- выбирать принципы конструирования литых деталей.</i>	<i>- создавать электронные чертежи деталей и элементов литейной формы, модифицировать существующую электронную технологическую документацию</i>	<i>- средствами контроля и управления качеством электронных документов</i>
ПК 2.6	<i>- выбирать рациональные в использовании графические системы и специализированные CAD-системы</i>	<i>- теорию и технологию построения графических объектов в системах автоматизированного конструирования</i>	<i>- технологией построения графических объектов</i>

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№.№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	знания: <ul style="list-style-type: none"> – применять нормативную документацию для создания чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД; – вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их детализацию; – выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы. 	Тема 1.1. Нормативные документы	4	Углубление подготовки обучающихся, как необходимого условия обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с требованием работодателя филиала ЛМЗ «СКАД», обеспечение успешного выполнения КП, ДП, ДЭ.
2	умения: <ul style="list-style-type: none"> – применять нормативную документацию для создания чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД; – вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их детализацию; – выполнять спецификации, 	Тема 1.2. Основы работы в программе Компас 3D	34	

	<p>различные ведомости и таблицы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать рациональные в использовании системы компьютерного моделирования литейных процессов, оценивать результаты моделирования и делать выводы; – выбирать наиболее рациональные графические системы, системы компьютерного моделирования литейных процессов; – выбирать принципы конструирования литых деталей. <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы работы в системе автоматизированного проектирования; – выполнение линий, изображений, нанесение размерных и текстовых обозначений; – правила построения чертежей; – масштабы и форматы чертежей; – заполнение основной надписи – принципы компьютерного конструирования литых деталей – принципы компьютерного 			
--	--	--	--	--

	<p>конструирования литых деталей, теорию и технологию построения компьютерных 3D-моделей, используемое программное обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать электронные чертежи деталей и элементов литейной формы, модифицировать существующую электронную технологическую документацию – теорию и технологию построения графических объектов в системах автоматизированного конструирования 			
3	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять нормативную документацию для создания чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД; – вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их детализацию; – выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы; – выбирать рациональные в использовании системы компьютерного 	<p>Тема 1.3 Создание чертежей и редактирование в программе Компас 3D</p>	14	

	<p>моделирования литейных процессов, оценивать результаты моделирования и делать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать наиболее рациональные графические системы, системы компьютерного моделирования литейных процессов; – выбирать принципы конструирования литых деталей. <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы работы в системе автоматизированного проектирования; – выполнение линий, изображений, нанесение размерных и текстовых обозначений; – правила построения чертежей; – масштабы и форматы чертежей; – заполнение основной надписи – принципы компьютерного конструирования литых деталей – принципы компьютерного конструирования литых деталей, теорию и технологию построения компьютерных 3D-моделей, используемое 			
--	--	--	--	--

	<p>программное обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> — создавать электронные чертежи деталей и элементов литейной формы, модифицировать существующую электронную технологическую документацию — теорию и технологию построения графических объектов в системах автоматизированного конструирования. 			
4	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — применять нормативную документацию для создания чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД; — вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их детализовку; — выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы; — выбирать рациональные в использовании системы компьютерного моделирования литейных процессов, оценивать результаты моделирования и делать выводы; — выбирать наиболее рациональные 	<p>Тема 2.1. Создание объектов в программе AutoCAD 2020</p>	30	

	<p>графические системы, системы компьютерного моделирования литейных процессов;</p> <p>– выбирать принципы конструирования литых деталей.</p> <p>знания:</p> <p>– основы работы в системе автоматизированного проектирования;</p> <p>– выполнение линий, изображений, нанесение размерных и текстовых обозначений;</p> <p>– правила построения чертежей;</p> <p>– масштабы и форматы чертежей;</p> <p>– заполнение основной надписи</p> <p>– принципы компьютерного конструирования литых деталей</p> <p>– принципы компьютерного конструирования литых деталей, теорию и технологию построения компьютерных 3D-моделей, используемое программное обеспечение</p> <p>– создавать электронные чертежи деталей и элементов литейной формы, модифицировать существующую</p>			
--	---	--	--	--

	<p>электронную технологическую документацию</p> <ul style="list-style-type: none"> – теорию и технологию построения графических объектов в системах автоматизированного конструирования. 			
	<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять нормативную документацию для создания чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД; – вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их детализовку; – выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы; – выбирать рациональные в использовании системы компьютерного моделирования литейных процессов, оценивать результаты моделирования и делать выводы; – выбирать наиболее рациональные графические системы, системы компьютерного моделирования литейных процессов; – выбирать принципы конструирования 	<p>Тема 3.1 Моделирование литейных технологий.</p>	<p>12</p>	

	<p>литых деталей.</p> <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — основы работы в системе автоматизированного проектирования; — выполнение линий, изображений, нанесение размерных и текстовых обозначений; — правила построения чертежей; — масштабы и форматы чертежей; — заполнение основной надписи; — принципы компьютерного конструирования литых деталей; — принципы компьютерного конструирования литых деталей, теорию и технологию построения компьютерных 3D-моделей, используемое программное обеспечение; — создавать электронные чертежи деталей и элементов литейной формы, модифицировать существующую электронную технологическую документацию; — теорию и технологию построения графических объектов в системах 			
--	---	--	--	--

	автоматизированно го конструирования.			
ИТОГО			94	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, в т.ч.:	100	
теоретические занятия	32	
практические занятия	68	68
лабораторные занятия		
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	
Всего	102	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Создание и оформление технической документации в программе Компас-3D V19		56/36	ПК 1.3 ОК 01 ОК 02
Тема 1.1. Нормативные документы	Содержание	4/-	
	Требования ЕСКД и ГОСТ к оформлению графической документации проекта. Форматы, типы линий. Основная надпись. Масштабы, заполняемость листа.	2	
	Требования ЕСКД и ГОСТ к оформлению графической документации проекта. Шрифт. Обозначения и размеры на чертеже. Таблицы. Штриховка.	2	
Тема 1.2. Основы работы в программе Компас 3D	Содержание	38/26	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.6 ОК 01 ОК 02
	Элементы интерфейса Компас и его настройка: настройка рабочего пространства, создание и сохранение нового документа: чертеж, фрагмент, текстовый документ, спецификация, сборка, технологическая сборка, деталь. Заголовок окна, главное меню, стандартная панель, панель «Текущее состояние», панель «Вид», компактная панель, панель свойств.	2	
	Общие приемы работы в графических документах. Настройка Компас для индивидуального пользователя. Системы координат: локальные системы координат. Настройка сетки.	2	
	Построение геометрических примитивов. Точки, вспомогательные прямые. Построение отрезков, режим ОРТО. Ввод параметров на панели свойств. Автоматический и ручной ввод параметров. Комбинированный ввод параметров. Геометрический калькулятор.	2	
	Построение геометрических примитивов. Построение прямоугольника, многоугольника. Построение эллипса, дуги, кривой Безье, эквидистанты кривой.	2	

Простановка размеров. Типы размеров: линейные, диаметральные, угловые и радиальные. Кнопки вызова соответствующих команд. Таблицы.	2	
Методы проектирования сборочного чертежа литейной формы. Оформление сборочного чертежа и спецификации. Построение объемных деталей методом вращения и определение МЦХ. Изучение особенностей интерфейса окна трехмерного моделирования.	2	
В том числе практических занятий	26	
Практическое занятие 1 Выполнение простейших геометрических построений.	2	
Практическое занятие 2 Построение проекций	2	
Практическое занятие 3 Фаски и округления. Простановка размеров и обозначений	2	
Практическое занятие 4 Прикладные библиотеки системы Компас 3D V19	2	
Практическое занятие 5 Разработка и оформление рабочих чертежей типовых отливок	2	
Практическое занятие 6 Выполнение основных элементов литейной формы.	2	
Практическое занятие 7 Разработка и оформление спецификации	2	
Практическое занятие 8 Выполнение сборочного чертежа	2	
Практическое занятие 9 Разработка и оформление спецификации	2	
Практическое занятие 10 Построение тел выдавливания	2	
Практическое занятие 11 Создание 3D модели по эскизу детали	2	
Практическое занятие 12 Выполнение чертежа детали. Библиотека Компас 3D. Выполнение пространственной модели чертежа детали «Переходник»	2	

	Практическое занятие 13 Выполнение пространственной модели чертежа детали «Втулка»	2	
Тема 1.3 Создание чертежей и редактирование в программе Компас 3D	Содержание	14/10	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.6 ОК 01 ОК 02
	Редактирование и удаление объектов. Копирование объекта. Симметрия. Поворот. Сдвиг. Масштабирование.	2	
	Создание и Конструирование объектов: команды «Фаска», «Скругление». Конструирование объектов: команды «Разбить кривую», «Разбить кривую на N частей», «Удалить часть кривой», «Выровнять по границе», «Удлинить до ближайшего объекта».	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие 14 Симметрия и масштабирование чертежа простой детали.	2	
	Практическое занятие 15 Создание сложного чертежа в программе Компас 3D.	2	
	Практическое занятие 16 Создание трех видов детали сложного чертежа	2	
	Практическое занятие 17 Создание трех видов детали сложного чертежа	2	
	Практическое занятие 18 Создание трех видов детали сложного чертежа	2	
Раздел 2. Создание объектов и оформление технической документации в программе AutoCAD 2020		28/24	
Тема 2.1. Создание объектов в программе AutoCAD 2020	Содержание	28/24	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.6 ОК 01 ОК 02
	Обзор AutoCAD. Рабочая среда. Файлы чертежей. Отображение объектов. Видовые экраны пространства «Модели»	2	
	Отображение объектов. Видовые экраны пространства Модели	2	
	В том числе практических занятий	24	
	Практическое занятие 19 Черчение простейших геометрических тел в AutoCAD	2	
	Практическое занятие 20 Изменение объектов	2	
	Практическое занятие 21 Организация чертежа. Работа со слоями. Работа с вкладками меню программы AutoCAD	2	

	Практическое занятие 22 Работа с внешними ссылками	2	
	Практическое занятие 23 Работа со системами координат (ПСК)	2	
	Практическое занятие 24 Создание текста, таблиц	2	
	Практическое занятие 25 Создание штриховки, размеров	2	
	Практическое занятие 26 Создание аннотативных объектов	2	
	Практическое занятие 27 Параметрическое проектирование	2	
	Практическое занятие 28 Настройка параметров экрана	2	
	Практическое занятие 29 Создание шаблона. Шаблон чертежа Шаблон листа	2	
	Практическое занятие 30 Создание сложного чертежа в программе AutoCAD.	2	
Раздел 3. Моделирование литейных технологий в программе LVMFlow.		14/8	ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.6 ОК 01 ОК 02
Тема 3.1 Моделирование литейных технологий.	Содержание	14/8	
	Аннотация программного обеспечения	2	
	Основные приемы и этапы работы	2	
	Компьютерное моделирование	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие 31 СКМ ЛП LVMFlow в разработке технологии литья - знакомство с интерфейсом и возможностями	2	
	Практическое занятие 32 Моделирование питания отливки различными типами прибылей в СКМ ЛП LVMFlow	2	
	Практическое занятие 33 Компьютерное моделирование литейных процессов по построенной 3D-модели отливки ЛПС ЛП LVMFlow	2	

	Практическое занятие 34 Компьютерное моделирование литейных процессов по откорректированной 3D-модели отливки ЛПС ЛП LVMFlow	2	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт		2	
Самостоятельных работ		2	
ВСЕГО		102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория РУСАЛа, 1-07 Кабинет гидротехнических сооружений. Кабинет механического оборудования и металлоконструкций ГТС, их монтажа и эксплуатации. Кабинет строительства инженерных сооружений оснащён в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561972> (дата обращения: 01.06.2025).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сайт компании АСКОН (Санкт-Петербург, Россия) «Будь инженером» [Электронный ресурс]: Образовательный ресурс. — Режим доступа: <https://edu.ascon.ru/main/library/video/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов. — URL: <http://docs.cntd.ru>

2. ГОСТ 2.114-2016 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Технические условия. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200138642>

3. ГОСТ 2.301.-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Форматы. [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.eurotest.ru/upload/iblock/620/620c82ac91180da19655b4dff6633815.pdf>

4. ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Масштабы. [Электронный ресурс]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006583>

5. ГОСТ 2.303-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Линии. [Электронный ресурс]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-303-68-eskd>

6. ГОСТ 2.304-81 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Шрифты чертежные. [Электронный ресурс]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003503/>

7. ГОСТ 2.305-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Изображения - виды, разрезы, сечения. [Электронный ресурс]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200006584>

8. ГОСТ 2.307-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Нанесение размеров и предельных отклонений. [Электронный ресурс]. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200086238>

9. Информационный сайт «Библиотека ГОСТов и нормативных документов». [Электронный ресурс]: база данных. — Режим доступа: <http://libgost.ru/>

10. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство ЮРАЙТ, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа ЮРАЙТ [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560886> (дата обращения: 01.04.2025).

11. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство ЮРАЙТ, 2025. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа ЮРАЙТ [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561184> (дата обращения: 01.04.2025).

12. Технология конструкционных материалов: учебник для среднего профессионального образования / под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство ЮРАЙТ, 2025. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-06680-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа ЮРАЙТ [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563909> (дата обращения: 01.04.2025).

13. Сафонов, А. А. Охрана труда : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва : Издательство ЮРАЙТ, 2025. —

14. 485 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18090-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа ЮРАЙТ [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568624> (дата обращения: 01.04.2025).

15. Дополнительные печатные и электронные издания

16. Иванов, И. Н. Организация труда на промышленных предприятиях : учебник для вузов / И. Н. Иванов, А. М. Беляев. — Москва : Издательство ЮРАЙТ, 2025. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11376-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа ЮРАЙТ [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566252> (дата обращения: 01.04.2025).

17. Организация производств: учебник для среднего профессионального образования / под редакцией И. Н. Иванова. — 2-е изд. — Москва : Издательство ЮРАЙТ, 2025. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16518-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа ЮРАЙТ [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568522> (дата обращения: 01.04.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основы работы в системе автоматизированного проектирования; - выполнение линий, изображений, нанесение размерных и текстовых обозначений; - правила построения чертежей; - масштабы и форматы чертежей; - заполнение основной надписи - принципы компьютерного конструирования литых деталей - принципы компьютерного конструирования литых деталей, теорию и технологию построения компьютерных 3D-моделей, используемое программное обеспечение - создавать электронные чертежи деталей и элементов литейной формы, модифицировать существующую электронную технологическую документацию - теорию и технологию построения графических объектов в системах автоматизированного конструирования		Решение профессионально-ориентированных задач при выполнении лабораторных работ, дифференцированный зачёт по результатам лабораторных работ и тестирования
Навык: - контроль ведения и хранения учетной и технической документации - вычерчивания чертежей и выполнения их детализовки в системе автоматизированного проектирования (Компас) в соответствии с требованиями ЕСКД; - основами моделирования	- вычерчивает чертежи и выполняет их детализовки в системе автоматизированного проектирования (Компас 3D, AutoCAD, LVMFlow) в соответствии с требованиями ЕСКД	Оценка по практическим работам

<p>литейных процессов; - основами моделирования литейных процессов в современных СКМ ЛП (современные системы компьютерного моделирования литейных процессов; - средствами контроля и управления качеством электронных документов; - технологией построения графических объектов.</p>		
<p>Умеет: - применять нормативную документацию для создания чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД; - вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их детализовку; - выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы; - выбирать рациональные в использовании системы компьютерного моделирования литейных процессов, оценивать результаты моделирования и делать выводы; -выбирать наиболее рациональные графические системы, системы компьютерного моделирования литейных процессов; -выбирать принципы конструирования литых деталей.</p>	<p>- применяет нормативную документацию для создания чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД; - выполняет чертежи деталей, чертежи общего вида, монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры; - вычерчивает сборочные чертежи и выполняет их детализовку; - выполняет спецификации, различные ведомости и таблицы.</p>	<p>Оценка по практическим работам</p>