

Министерство образования Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

Приложение 3.30
к ОПОП ПССЗ по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
обще профессиональной дисциплины
ОП. 11 Инженерная графика

Белая Калитва
2026

ОДОБРЕНО
Цикловой комиссией
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве
Протокол № 8
от « 09 » апреля 2026 г.

Председатель  С.В.Вдовенко

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР

Г.В. Шматко

« 10 » апреля 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Инженерная графика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 22.02.11 «Обработка металлов в металлургическом производстве», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10.07.2025 года №528 и учебным планом ГБПОУ РО «БГИТ» по данной специальности

Организация – разработчик: ГБПОУ РО «БГИТ»

Разработчик: Тараканова Е.Д. преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Цели и задачи учебной дисциплины	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	11
3.2 Информационное обеспечение обучения	12
3.2.1 Печатные издания	12
3.2.2 Электронные издания	12
3.2.3 Дополнительные источники:.....	13
3.2.4 Электронные образовательные ресурсы:.....	13
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ	
ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 11 «Инженерная графика» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП ПССЗ) по специальности СПО 22.02.11 Обработка металлов в металлургическом производстве, входящей в состав укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 1- 9, ПК 2.1	У1 — выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках;	З1 — законы, методы и приемы проекционного черчения;
	У2 — выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках;	З2 — правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
	У3 — выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графиках;	З3 — правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
	У4 — читать чертежи и схемы;	З4 — способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
	У5 — оформлять технологическую и	З5 — требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее-ЕСКД) и Единой системы технической документации (далее-ЕСТД) к

	конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. У6 — выполнять графические изображения разрезов и сечений на чертежах; У7 — выполнять детализирование сборочного чертежа; У8 — решать графические задачи;	оформлению и составлению чертежей и схем 36 — основы строительного черчения;
--	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
теоретические занятия	38
практические занятия	20
графическая работа	10
Из них практические занятия в форме практической подготовки	30/16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов/ в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение			22	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		12	
	1	Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68). Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Масштабы (ГОСТ 2.302-68)	6	ОК 1- 9, ПК 2.1
	2	Основная рамка и основная надпись по ГОСТ 2.104-68. Нанесение размеров (ГОСТ 2.307-68) и требования к ним. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров.		
	3	Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах (ГОСТ 2.304-81).		
	Практические занятия: Изучение главного меню системы КОМПАС. Основные возможности графического редактора КОМПАС 3D для выполнения текстовых и графических документов. 2.Применение и обозначение масштабов по ГОСТ 2.302-68. . Выполнение основной надписи по ГОСТ 2.104-68 в ручной и машинной графиках. Нанесение размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-68 в ручной и машинной графиках. Выполнение надписей на чертежах по ГОСТ 2.304-81 в ручной и машинной графиках. Выполнение графической работы № 1 Линии и надписи на чертежах.		4	ОК 1- 9, ПК 2.1
			2	
Тема 1.2 Геометрические	Содержание учебного материала		10	

построения	1	Уклон и конусность на технических деталях, определение, правила построения по заданной величине и обозначение.	4	ОК 1- 9, ПК 2.1
	2	Приемы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения в контурах технических деталей.		
	3	Деление окружности на равные части. Построение лекальных кривых.		
	Практические занятия: 1.Построение сопряжений контуров технических деталей в ручной и машинной графиках. 2. Построение лекальных кривых. Выполнение графической работы № 2 Геометрические построения		4 2	
Раздел 2 Проекционное черчение			28	
Тема 2.1 Виды проецирования	Содержание учебного материала Виды проецирования. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Комплексный чертеж. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки.		2	ОК 1- 9, ПК 2.1
	Практические занятия: Решение задач на построение проекций точки, отрезка прямой линии, плоскости		4	
Тема 2.2 Способы преобразования проекций	Содержание учебного материала Способы преобразования проекций (вращение, совмещение и перемена плоскостей), их сущность, применение, назначение Практические занятия: Решение задач на определение натуральных размеров отрезков прямой линии и плоской фигуры. Построение комплексных чертежей.		2 4	ОК 1- 9, ПК 2.1
Тема 2.3 Проекция геометрических тел	Содержание учебного материала Правила проецирования геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Практические занятия: Выполнение комплексных чертежей призмы, пирамиды, цилиндра, конуса. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям		2 4	ОК 1- 9, ПК 2.1

	геометрических тел. Изображение плоских фигур в аксонометрии. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций. Изображение аксонометрии объемных тел. Выполнение графической работы №3 Группа геометрических тел и их аксонометрия.	2	
Тема 2.4 Проекция моделей	Содержание учебного материала Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели Практические занятия: Построение комплексных чертежей моделей по натуральным образцам. Построение комплексных чертежей моделей по аксонометрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей. Вычерчивание аксонометрических проекций модели с наклонными поверхностями и вырезами. Выполнение графической работы №4 Три проекции модели и её аксонометрическая проекция с $\frac{1}{4}$ выреза	2 4 2	ОК 1- 9, ПК 2.1
Раздел 3 Машиностроительное черчение		18	
Тема 3.1 Особенности машиностроительного чертежа	Содержание учебного материала Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделий от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД и ЕСТД. Виды конструкторских документов и правила выполнения по ЕСКД и ЕСТД. Виды изделий (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Основные надписи на конструкторских документах.	4	ОК 1- 9, ПК 2.1
Тема 3.2 Изображения – виды, разрезы и сечения	Содержание учебного материала Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.	4	ОК 1- 9, ПК 2.1

Тема 3.3 Сборочные чертежи	Содержание учебного материала Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Графическая и текстовая части чертежа. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Последовательность выполнения сборочного чертежа.	4	ОК 1- 9, ПК 2.1
	Выполнение графической работы №5 Болтовое (шпилечное) соединение.	2	
Тема 3.4 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала Основные виды передач. Основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах.	2	ОК 1- 9, ПК 2.1
Тема 3.5 Чтение и детализирование сборочных чертежей	Содержание учебного материала Назначение и работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей.	2	ОК 1- 9, ПК 2.1
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности		4	
Тема 4.1 Чтение и выполнение чертежей и схем	Содержание учебного материала Общие сведения о схемах. Классификация схем по типам и видам в зависимости от основного назначения и характера линий связи.	2	ОК 1- 9, ПК 2.1
Тема 4.2 Общие сведения о строительном черчении	Содержание учебного материала Виды строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах и строительных чертежах.	2	ОК 1- 9, ПК 2.1
Дифференцированный зачет		2	
Всего		68	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации учебной дисциплины предусмотрен учебный кабинет № 411 - Кабинет инженерной графики, оснащенный:

Мебель и системы хранения:

- Стол ученический
- Стул ученический
- Доска маркерная
- Стол преподавателя с ящиками для хранения и тумбой
- Шкафы для хранения учебных пособий

Технические средства:

- Компьютер преподавателя в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
- Принтер
- Телевизор LG
- Камеры для видеотрансляции
- Компьютеры ученические в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 10 шт.
- Тренажер имитационный «Ведение технологического процесса обработки металлов давлением»: сенсорный монитор на настольной подставке (1 шт.), ноутбук (1 шт.), ТВ-панель (1 шт.).

Программные средства:

- Для офисной работы:
 - Браузеры: Yandex, Google Chrome, Mozilla Firefox
 - Электронная почта: mail.ru, mail.yandex.ru
 - Microsoft Office 2010, 2016
 - Adobe Reader 11, Foxit Reader
 - WinRAR, 7Z
- Специализированное ПО
 - S-Plan – графический редактор с элементами электрических схем
 - PRO DESIGN – среда программирования электрических систем с элементами графического редактора
 - КОМПАС - 3D v12 – система трехмерного проектирования
- Средства защиты от вредоносной информации:
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky

Учебно-наглядные пособия:

- Электронные плакаты:
 - Комплект электронных плакатов «Технические измерения»;
 - Комплект электронных плакатов «Метрология, стандартизация и сертификация» (102 модуля);

- Комплект электронных плакатов «Инженерная графика (101 модуль)»;
- Плакаты, схемы, стенды:
 - Плакаты с изображением деталей машин
 - Таблицы-выписки из НТД;
 - Схемы креплений подвижных;
 - Плакаты изображений по разделам: «Геометрическое черчение», «Проекционное черчение», «Машиностроительное черчение», «Элементы строительного черчения»;
 - Стенд «Схема расположения полей допусков в ЕСДП»;
- Инструменты:
 - комплекты измерительных инструментов и приспособлений;

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Печатные издания

1. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. сред. проф. образования/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 15-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 400 с.
2. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 192 с.
3. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студ. СПО.-М.:Академия,2011.-224с.
4. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика: Учеб. для студ. СПО.-М.:Академия,2011.-336с.

3.2.2 Электронные издания

5. Шве́ц, М.И. Инженерная графика. Практикум : учебно-практическое пособие / Шве́ц М.И., Пакулин А.П., Тимофеев В.Н. — Москва : КноРус, 2021. — 422 с. — ISBN 978-5-406-01851-4. — URL: <https://book.ru/book/938543>
6. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебное пособие / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — Москва : КноРус, 2020. — 434 с. — ISBN 978-5-406-07284-4. — URL: <https://book.ru/book/932052>
7. Шве́ц, М.И. Инженерная графика в тестовых задачах: учебное пособие / Шве́ц М.И., Тимофеев В.Н., Пакулин А.П. — Москва : КноРус, 2020. — 421 с. — ISBN 978-5-406-07130-4. — URL: <https://book.ru/book/933534>

8. Кувшинов, Н.С. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Кувшинов Н.С., Скоцкая Т.Н. — Москва: КноРус, 2021. — 233 с. — ISBN 978-5-406-04646-3. — URL: <https://book.ru/book/936843>
9. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник / Куликов В.П. — Москва : КноРус, 2020. — 284 с. — ISBN 978-5-406-01423-3. — URL: <https://book.ru/book/936141>

3.2.3 Дополнительные источники:

- 10.ГОСТ 2.101-68 ЕСКД. Виды изделий.
- 11.ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.
- 12.ГОСТ 2.103-68 ЕСКД. Стадии разработки.
- 13.ГОСТ 2.104-2006. ЕСКД. Основные надписи.
- 14.ГОСТ 2.106-96 Текстовые документы.
- 15.ГОСТ 2.109-73. ЕСКД. Основные требования к чертежам.
- 16.ГОСТ 2.119-73 ЕСКД. Эскизный проект.
- 17.ГОСТ 2.201-80 ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов.
- 18.ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения- виды, разрезы и сечения.
- 19.ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.
- 20.ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы.
- 21.ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения сварных соединений.
- 22.ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений
- 23.ГОСТ 2.317-2011. ЕСКД. Аксонометрические проекции.
- 24.ГОСТ 2.728-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах.
- 25.ГОСТ Р 21.1101-2007. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
- 26.ГОСТ 21.204-93. СПДС. Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.
- 27.ГОСТ 21.501-93. СПДС. Правила выполнения архитектурно - строительных чертежей.

3.2.4 Электронные образовательные ресурсы:

28. <https://cadinstructor.org/eg/> - электронный учебно-методический комплекс по инженерной графике. В нём есть лекции, презентации и контрольные работы. Комплекс предназначен для самостоятельного

изучения дисциплины, а также может быть использован преподавателями для проведения занятий.

29. <https://edu.ascon.ru/main/library/video/> - АСКОН (разработчик КОМПАС-3D) предоставляет бесплатные видеоуроки по различным аспектам работы с программой, включая основы трёхмерного моделирования и работу с чертежами

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Форма и методы аттестации
<i>31- 6; У1-8; ОК .01-09;</i>		
Усвоенные знания: 31 - законы, методы и приемы проекционного черчения; ОК 1- 9, ПК 2.1	- демонстрирует знание основных законов, методов и приемов проекционного черчения в устной и графической формах согласно требованиям ЕСКД;	<u>Текущий контроль:</u> Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических заданий на практических занятиях ПЗ № 1- 16; - при устных индивидуальных и фронтальных опросах по темам разделов: 1 - 4. - при тестировании. <u>Промежуточная аттестация:</u> дифференцированный зачет.
32 - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; ОК 1- 9, ПК 2.1	- демонстрирует знание правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	<u>Текущий контроль:</u> Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических заданий на практических занятиях ПЗ № 1- 16; - при устных индивидуальных и

		фронтальных опросах по темам разделов: 1 - 4. - при тестировании. <u>Промежуточная аттестация:</u> дифференцированный зачет.
33 - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; ОК 1- 9, ПК 2.1	-демонстрирует знание правил оформления чертежей, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей;	<u>Текущий контроль:</u> Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических заданий на практических занятиях ПЗ № 1- 16; - при устных индивидуальных и фронтальных опросах по темам разделов: 1 - 4. - при тестировании. <u>Промежуточная аттестация:</u> дифференцированный зачет.
34 - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; ОК 1- 9, ПК 2.1	-демонстрирует знание способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	<u>Текущий контроль:</u> Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических заданий на практических занятиях ПЗ № 1-16; - при устных индивидуальных и

		фронтальных опросах по темам разделов: 1 - 4. - при тестировании. <u>Промежуточная аттестация:</u> дифференцированный зачет.
35 - требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем; ОК 1- 9, ПК 2.1	-демонстрирует знание требований стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем;	<u>Текущий контроль:</u> Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических заданий на практических занятиях ПЗ № 1- 16; - при устных индивидуальных и фронтальных опросах по темам разделов: 1 - 4. - при тестировании. <u>Промежуточная аттестация:</u> дифференцированный зачет.
36- основы строительного черчения; ОК 1- 9, ПК 2.1	-демонстрирует знание особенностей выполнения и оформления строительных чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС	<u>Текущий контроль:</u> Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических заданий на практических занятиях ПЗ № 16; - при устных индивидуальных и

		фронтальных опросах по теме 4.2 - при тестировании. <u>Промежуточная аттестация:</u> дифференцированный зачет.
Освоенные умения: У1 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках; ОК 1- 9, ПК 2.1	Выполняет графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС;	<u>Текущий контроль:</u> - оценка результатов выполнения заданий практических занятий № 1-16. <u>Промежуточная аттестация:</u> дифференцированный зачет
У2 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках; ОК 1- 9, ПК 2.1	Демонстрирует умение выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках;	<u>Текущий контроль:</u> - оценка результатов выполнения заданий практических занятий № 10-16. <u>Промежуточная аттестация:</u> дифференцированный зачет
У3 - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графиках; ОК 1- 9, ПК 2.1	Выполняет чертежи технических деталей в ручной и машинной графиках;	<u>Текущий контроль:</u> - оценка результатов выполнения заданий практических занятий №15 -16 . <u>Промежуточная аттестация:</u> дифференцированный зачет
У4 - читать чертежи и схемы; ОК 1- 9, ПК 2.1	Демонстрирует умение читать чертежи и схемы;	<u>Текущий контроль:</u> - оценка результатов выполнения заданий

		практических занятий № 15-16. <u>Промежуточная аттестация:</u> дифференцированный зачет
У5 - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией ОК 1- 9, ПК 2.1	Оформляет технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	<u>Текущий контроль:</u> - оценка результатов выполнения заданий практических занятий № 1-16. <u>Промежуточная аттестация:</u> дифференцированный зачет
У6 - выполнять графические изображения разрезов и сечений на чертежах; ОК 1- 9, ПК 2.1	Выполняет графические изображения разрезов и сечений на чертежах в соответствии с требованиями ЕСКД;	<u>Текущий контроль:</u> - оценка результатов выполнения заданий практических занятий № 15-16. <u>Промежуточная аттестация:</u> дифференцированный зачет
У7 - выполнять детализирование сборочного чертежа; ОК 1- 9, ПК 2.1	Демонстрирует умение выполнять детализирование сборочного чертежа;	<u>Текущий контроль:</u> - оценка результатов выполнения заданий практических занятий № 1-16. <u>Промежуточная аттестация:</u> дифференцированный зачет
У8 - решать графические задачи ОК 1- 9, ПК 2.1	Решает графические задачи	<u>Текущий контроль:</u> - оценка результатов выполнения заданий практических занятий № 6-16. <u>Промежуточная аттестация:</u> дифференцированный

		зачет
--	--	-------