

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 26.10.2026 18:33:45

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии

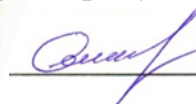
и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Пугачевский филиал



Утверждаю

Директор Пугачёвского филиала

 /Семенова О.Н./

«25» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ОП.01 Инженерная графика
Специальность	20.02.03 Природоохранное обустройство территорий
Квалификация выпускника	техник
Нормативный срок обучения	2 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

Программа учебной дисциплины **ОП. 01 Инженерная графика** разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий;
- примерной рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика»;
- образовательной программы (в дальнейшем - ОП) по специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий;
- учебного плана по специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий;
- рабочей программы воспитания по специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий.

Организация-разработчик: Пугачёвский гидромелиоративный техникум имени В. И. Чапаева – филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчик: Васильева Ю.А., преподаватель высшей квалификационной категории.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии мелиоративных и землеустроительных дисциплин
Протокол № 7 от «24» февраля 2026 г.

Председатель цикловой комиссии



/Янгальчина И. А./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе
Протокол № 4 от «25» февраля 2026 г.

Председатель методического совета



/Семенова О. Н./

Рассмотрено и одобрено на педагогическом совете филиала
Протокол № 4 от «25» февраля 2026 г.

Председатель педагогического совета



/Семенова О. Н./

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-ПК 1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;	законы, методы, приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

¹ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, необходимых для освоения данной дисциплины, также можно привести коды личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	138
в т. ч. в форме практической подготовки	120
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	120
<i>Самостоятельная работа²</i>	18
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (зачет с оценкой)	-

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов ³ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел I. Геометрическое черчение			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	12	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 1 Выполнение букв, цифр чертежным шрифтом.	2	
	Практическое занятие № 2 Выполнение надписей чертежным шрифтом	2	
	Практическое занятие № 3 Линии чертежа.	2	
	Практическое занятие № 4 Шрифт	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	4	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 5 Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение.	2	
	Практическое занятие № 6 Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

³ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 7 Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей.	2	
	Практическое занятие № 8 Размеры изображений, принципы их нанесения на чертеж по ГОСТ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел II. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			
Тема 2.1. Методы проекций. Эпюр Монжа	Содержание	8	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 9 Построение наглядных изображений проекций точки и отрезка прямой.	2	
	Практическое занятие № 10 Построение комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Образование, типы и свойства проекций. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа.	4	
Тема 2.2. Плоскость	Содержание	6	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 11 Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости.	2	
	Практическое занятие № 12 Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости.	2	
	Практическое занятие № 13 Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Изображение плоскостей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Способы преобразования проекций	Содержание	8	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 14 Способ вращения точки прямой и плоской фигуры вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций.	2	
	Практическое занятие № 15 Способ совмещения.	2	
	Практическое занятие № 16 Способ перемены плоскостей проекций.	2	

	Нахождение натуральной величины отрезка различными способами.		
	Практическое занятие № 17 Решение метрических задач.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Поверхности и тела.	Содержание	8	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 18 Определение поверхностей тел. Проецирование 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).	2	
	Практическое занятие № 19 Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор.	2	
	Практическое занятие № 20 Проецирование геометрических тел.	2	
	Практическое занятие № 21 Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек и линии, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.5. Аксонометрические поверхности.	Содержание	6	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 22 Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций (изометрия и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения.	2	
	Практическое занятие № 23 Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций.	2	
	Практическое занятие № 24 Комплексные чертежи пирамиды и цилиндра, построение проекций точек, принадлежащих поверхностям заданных тел, аксонометрия этих тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями.	Содержание	8	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 25 Понятие о сечении. Пересечение. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей	2	

	усеченных тел.		
	Практическое занятие № 26 Изображение усеченных геометрических прямоугольных проекциях.	2	
	Практическое занятие № 27 Построение комплексных чертежей, нахождение действительной величины поверхностей тел.	2	
	Практическое занятие № 28 Изображение в аксонометрических проекциях	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел.	Содержание	8	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 29 Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей.	2	
	Практическое занятие № 30 Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с конусом и призмы с телом вращения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения С пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер.	4	
Тема 2.8. Проекция моделей.	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 31 Выбор положения модели для более наглядного изображения. Построение комплексных чертежей моделей с натуры.	2	
	Практическое занятие № 32 Построение третьей проекции по двум заданным. Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел III. Техническое рисование и элементы технического конструирования			
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела.	Содержание	8	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 33 Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций.	2	
	Практическое занятие № 34 Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой и шраффировкой).	2	

	Практическое занятие № 35	Выполнение рисунков геометрических тел	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей.	2	
Тема 3.2. Плоскость	Содержание		8	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий		8	
	Практическое занятие № 36	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости.	2	
	Практическое занятие № 37	Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости.	2	
	Практическое занятие № 38	Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Изображение плоскостей.	2	
	Практическое занятие № 39	Решение задач на построение принадлежащих плоскостей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 3.3. Технический рисунок модели.	Содержание		6	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий		6	
	Практическое занятие № 40	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.	2	
	Практическое занятие № 41	Приемы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечений. Теневая штриховка.	2	
	Практическое занятие № 42	Выполнение рисунка модели.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		-	
Раздел IV. Машиностроительное черчение				
Тема 4.1. Машиностроительный чертеж. Конструкторская документация.	Содержание		4	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий		2	
	Практическое занятие № 43	Выполнение основной надписи на чертеже	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость	2	

	<p>качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101–68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект).</p> <p>Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102 – 68 Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 – 68 (проектные и рабочие). Литера присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских Документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах.</p>		
4.2. Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 44 По двум заданным видам построить третий вид, необходимые простые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти, нанесение размеров	2	
	Практическое занятие № 45 Выполнение чертежей моделей, содержащих необходимые сложные разрезы и сечения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание	2	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 46 Чертежи стандартных резьбовых изделий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 47 Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала).	2	
	Практическое занятие № 48 Выполнение эскиза детали с применением простого или сложного разреза.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
4.5. Чертёж общего вида и сборочные чертежи	Содержание	2	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3,
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 49 По предложенному алгоритму выполнять и читать	2	

	чертеж общего вида, сборочный чертёж.		ПК 3.4
	Выполнение и заполнение спецификации к сборочному чертежу.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
4.6. Чтение и детализирование чертежей	Содержание	4	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 50 Детализирование – выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4...6 деталей.	2	
	Практическое занятие № 51 Выбор формата и количества необходимых изображений деталей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5 Чертежи и схемы по специальности			
5.1. Проекция с числовыми отметками. Определение границ земляных работ	Содержание	6	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 52-53 Определение границ земляных работ (выполнение построений),	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проекция с числовыми отметками. Виды земляных работ. Определение границ земляных работ	2	
5.2. Чертёж гидротехнического сооружения	Содержание	14	ОК 01-03, ОК 05, ПК 1.3-1.5, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	В том числе практических занятий	14	
	Практическое занятие № 54-55 Выполнение генплана в САПР Компас 3Д	4	
	Практическое занятие № 56-58 Выполнение почвенной мелиоративной карты в САПР Компас 3Д	6	
	Практическое занятие № 59-60 Выполнение профилей канала в САПР Компас 3Д	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		138	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика»: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, компьютер в комплекте, доска школьная, 3хсекц, горизонт, односторон, полимерная, проектор Acer X119H, DLP 4800lm LS, черный, экран для проектора Cactus WallExpert CS-PSWE-200*200-WT, компьютеры BENQ, плакаты «Линии чертежа. Основные надписи», «Чертежный шрифт типа Б», макеты учебной модели, макеты геометрических тел.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Бударин, О. С. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / О. С. Бударин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-507-46202-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302276> (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ивлев, А. Н. Инженерная компьютерная графика / А. Н. Ивлев, О. В. Терновская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-46168-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302222>

3. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1217335>

4. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-46721-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317249>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Муравьев С.Н. и др. Инженерная графика: учебник для СПО (Гриф) ТОП-50 / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова; под ред. С.Н. Муравьева. - М.: Академия, 2017.-320с.

2. Панасенко, В. Е. Инженерная графика: учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153640>

3.2.3. Нормативно-правовые акты:

1. ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Форматы (с Изменениями N 1, 2, 3). Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200006582>
2. ГОСТ 2.302-68 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Масштабы (с Изменениями N 1, 2, 3). Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200006583>
3. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст).- Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200003502>
4. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные (с изменениями № 1,2, Ре-жим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200003503>
5. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения - виды, разрезы, сечения. Ре-жим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200069435>
6. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклоне-ний (с Поправками). Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200086238>
7. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы (с изменением №1) Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200006590>
8. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений (с изменениями №1). Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200005665>
9. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи (с поправками, утв. При-казом Росстандарта от 6/22/2006 № 118-ст). Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200045443>
10. ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения не-разъемных соединений. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200005666>
11. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции. Режим до-ступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200086240>
12. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200069435>
13. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и пра-вила их нанесения на чертежах. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-eskd-2-306-68>
14. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой). Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200104690>
15. ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документа-ции архитектурных и конструктивных решений. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-21-501-2011>
16. ГОСТ 21.110- 2013. Спецификация оборудования, изделий и матери-алов. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200107995>

3.2.4 Интернет-ресурсы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ре-сурсам». Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
2. Краткий курс Инженерной графики. Режим доступа: <http://ngeom.ru/teorgraf11.html>
3. Начертательная геометрия. Учебное пособие. Режим доступа: <http://www.propro.ru/graphbook>
4. Правила оформления чертежей <https://www.sites.google.com/site/inzenernaagrafikamgpk/home/standarty/pravila-oformlenia-certezej>
5. Стандарты и ГОСТ <https://www.sites.google.com/a/mgpt.gomel.by/inzenernaagrafika/home/testy>
6. Федеральный портал Российское образование. Режим доступа: http://www.edu.ru/index.php?page_id=242

3.2.6. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

компьютер проектор Acer X119H, DLP 4800lm LS, черный, экран для проектора Cactus WallExpert CS-PSWE-200*200-WT, компьютеры BENQ

Лицензионное программное обеспечение:

1) «**Р7-Офис**». Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. с ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов (с 01.01.2023, бессрочно).

2) **Kaspersky Endpoint Security** (антивирусное программное обеспечение). Договор № 6-441/2025/КСП-170 от 22.12.2025 г. с ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов (01.01.2026 - 31.12.2026).

3) **Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 на 250 мест** (обновление КОМПАС-3D до v21 и v21). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-449/2023/223-360 от 17.05.2023 г. Срок действия договора: бессрочно

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ⁴	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации правила выполнения и оформления чертежей, проецирования и преобразования чертежа последовательность выполнения эскиза методы и приёмы выполнения схем по специальности технику и принципы нанесения размеров условности и упрощения на чертежах, правила построения разрезов и сечений	выполнение и оформление чертежей в соответствии с заданием и требованиями Единой системы конструкторской документации выполнение и оформление чертежей в соответствии с заданием и требованиями Единой системы конструкторской документации выполнение и оформление эскиза в соответствии с требованиями ЕСКД выполнение и оформление схем в соответствии с требованиями и индивидуальным заданием нанесения размеров на чертежах в соответствии с заданием и требованиями Единой системы конструкторской документации	оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование экспертное наблюдение и оценка освоенных умений в ходе выполнения практических работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
выполнять и читать машиностроительные, строительные, топографические и гидротехнические чертежи в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации	выполнение и оформление чертежей в соответствии с заданием и требованиями Единой системы конструкторской документации	экспертное наблюдение и оценка освоенных умений в ходе выполнения практических работ, оценка выполнения внеаудиторной работы

⁴ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.