

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**  
**Краевое государственное бюджетное**  
**Профессиональное образовательное учреждение**  
**«Вяземский лесхоз-техникум им. Н. В. Усенко»**  
**(КГБ ПОУ ВЛХТ)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 «Инженерная графика»**

**по специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

2024 г.

Согласовано  
Зам. Директора по УР  
Ручий Н.Д. \_\_\_\_\_  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рассмотрена  
Предметной (цикловой)  
Комиссией \_\_\_\_\_

***Протокол***

№ \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Председатель**

\_\_\_\_\_

Разработчик: \_\_\_\_\_ преподаватель КГБ ПОУ ВЛХТ

## **СОДЕРЖАНИЕ.**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.05. Инженерная графика

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05. Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Целями освоения дисциплины ОП.05. Инженерная графика являются:

- получение студентами знаний, умений, навыков, в области методологии выполнения и чтения конструкторской документации;

- выполнение технических чертежей;

- овладение основами знаний, умений и навыков, необходимых для построения 2D и 3D графических моделей;

- решения инженерно-геометрических задач на базе теоретического научного потенциала российских и советских ученых средствами базового пакета КОМПАС ГРАФИК и КОМПАС 3D.

В результате изучения дисциплины студенты должны иметь представление:

- о взаимосвязи дисциплины «Инженерная графика» с другими общепрофессиональными дисциплинами и специальными дисциплинами по данной специальности;

- о роли общетехнических знаний в профессиональной деятельности;

- о современных средствах выполнения графических работ.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих изучить основные государственные стандарты ЕСКД;

- стимулировать познавательную и творческую активность обучающихся;

- развивать у обучающихся внимание, память, изобретательность, пространственное и критическое мышление;

- воспитывать усидчивость, настойчивость, терпение, самоконтроль.

## **Место дисциплины в структуре учебного процесса**

Дисциплина ОП.05. Инженерная графика представляет собой дисциплину, относящуюся к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестрах.

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Процесс освоения дисциплины *ОП.05. Инженерная графика* направлен на формирование следующих компетенций:

### **Общие компетенции (ОК)**

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **Профессиональные компетенции (ПК):**

- ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем самолетного типа в производственных условиях.
- ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем самолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях.
- ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.
- ПК 1.4. Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.
- ПК 1.5. Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.
- ПК 1.6. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.
- ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях.

- ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях.
- ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.
- ПК 2.4. Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.
- ПК 2.5. Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.
- ПК 2.6. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов.
  
- ПК 3.1. Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом.
- ПК 3.2. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем.
- ПК 3.3. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи

информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

- ПК 3.4. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах.
- ПК 3.5. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
- ПК 3.6. Осуществлять контроль качества выполняемых работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и

технологических схем в ручной и машинной графике;

-оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

**Объем дисциплины и виды учебной работы**  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 92 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 2 часов.

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Всего</b>	92
В том числе:	
В форме практической подготовки	36
Практические занятия	36
Контрольные работы	
Курсовая проект (работа) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2. Содержание учебной дисциплины *ОП.05. Инженерная графика*

### 2.1.Соотнесения тем (разделов) дисциплины, формируемых компетенций и видов занятий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1. «Геометрическое черчение и правила оформление чертежей»</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1</b> Понятие о стандартах. Основные элементы чертежа.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Цели и задачи курса. Общее ознакомление с разделами программы. Чертёжные инструменты. Понятие о ЕСКД. Система ГОСТов и ЕСКД. Основные направления и перспективы развития стандартизации. Форматы чертежей по ГОСТу 2.301-68. Линии чертежа по ГОСТу 2.303-68. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТу 2.304-81.	2	ОК1, ОК4
	<b>2. Практическое занятие.</b> Выполнение графических работ: № 1. «Рамка, вычерчивание линий, и нанесение надписей на чертежах»	2	ОК1, ОК4
<b>3. Практическое занятие.</b> Выполнение графических работ: № 2. Задание «Шрифты».	2	ОК1, ОК4	

<b>Тема 1.2</b> Деление окружности на равные части. Построение сопряжений	<b>Содержание учебного материала</b>		
	4. Построение и технологическое применение сопряжений и лекальных кривых. Деление окружности на равные части.	2	OK1, OK4
	<b>5.Выполнение графических работ:</b> № 3. Деление окружности на равные части	2	OK1, OK4
	<b>6. Практическое занятие.</b> Выполнение графических работ: № 4. Построение сопряжений	2	OK1, OK4
<b>Тема 1.3.</b> Вычерчивание контуров технических деталей	<b>Содержание учебного материала</b>		
	7. Масштабы по ГОСТу 2.302-68. Правила нанесения размерных линий на чертеже по ГОСТу 2.3-7-687 (СТ СЭВ-79)	2	OK1, OK4
	<b>8. Выполнение графических работ</b> № 5 Вычерчивание контуров технических деталей с различными видами сопряжений	2	OK1, OK4
	<b>9. Практическое занятие.</b> Выполнение графических работ: № 6 Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации	2	OK1, OK4
<b>РАЗДЕЛ. 2 Проекционное черчение</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1</b> Точка и прямая	<b>Содержание учебного материала</b>		
	10. Виды проецирования: центральное и параллельное. Проецирование точки на две взаимно перпендикулярные плоскости.	2	OK1, OK4

<b>Тема 2.2</b> АксонOMETрические проекции	<b>Содержание учебного материала</b>		
	11. Виды аксонOMETрических проекций. Изображение в аксонOMETрических проекциях плоских фигур.	2	OK1, OK4
	<b>12. Выполнение графической работы:</b> № 7 Изображение плоских фигур в аксонOMETрических проекциях.	2	OK1, OK4
	<b>13. Выполнение графической работы:</b> № 8 Изображение окружности в аксонOMETрических проекциях.	2	OK1, OK4
	<b>14. Практическое занятие</b> Выполнение графической работы: № 9 Изображение объемного тела (призмы) в изометрической проекции по заданному комплексному чертежу.	2	OK1, OK4
<b>Тема 2.3.</b> Поверхности и тела	<b>Содержание учебного материала</b>		
	15. Проецирование геометрических тел. Построение проекции точек, принадлежащих поверхности геометрических тел. Изображение поверхностей геометрических тел в аксонOMETрических проекциях.	2	OK1, OK4
	<b>16. Практическое занятие</b> Выполнение графических работ: № 10. По двум проекциям геометрических тел построить третьи проекции. Найти все проекции заданных точек на поверхности геометрических тел.	2	OK1, OK4
	Выполнение графических работ: № 10. По двум проекциям геометрических тел построить третьи проекции. Найти все проекции заданных точек на поверхности геометрических тел. Доработка.	2	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

Общие правила выполнения чертежей и виды конструкторской документации Категории изображений на чертежах. Виды. Простые разрезы. Сложные разрезы. Сечения.	17. Машиностроительный чертёж. Виды конструкторских документов. Основные виды. Местные виды. Дополнительные виды. Разрезы. Простые разрезы. Обозначение разрезов. Наклонные разрезы. Местные разрезы. Сложные разрезы – ступенчатые и ломаные. Сечения – вынесенные и наложенные. Выносные элементы. Условности и упрощения. Графические обозначения материалов в сечениях.	2	OK1, OK4
	<b>18. Практическое занятие</b> Выполнение графической работы: № 11 Изображение 3-х проекций детали с совмещением видов с разрезами.	2	OK1, OK4
	<b>19. Практическое занятие</b> Выполнение графической работы: № 12 Выполнение 3-х видов детали и ее аксонометрической проекции.	2	OK1, OK4
	<b>20. Практическое занятие</b> Выполнение графической работы: № 13 Выполнение 3-х видов детали с простыми разрезами и ее аксонометрической проекции.	2	OK1, OK4
	<b>21. Практическое занятие</b> Выполнение графических работ: № 14. Построение по двум видам третьего вида и необходимых простых разрезов. Нанесение размеров. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом четверти.	2	OK1, OK4
<b>Тема 3.2.</b> Обозначение и изображение резьб	<b>Содержание учебного материала</b>		
	22. Общие сведения о резьбах. Элементы резьб. Виды резьб. Условное изображение и обозначение резьб по ГОСТу 2.311-68.	2	OK1, OK4
	<b>23. Практическое занятие</b> Выполнение заданий: № 15 Выполнение чертежа резьбового изделия и резьбового	2	OK1, OK4

	соединения.		
	<b>24. Практическое занятие</b> Выполнение заданий: № 16 Выполнение винтовой линии на поверхности цилиндра.	2	OK1, OK4
<b>Тема 3.3.</b> Передачи вращательного движения	<b>Содержание учебного материала</b>		
	25. Зубчатые передачи, их назначение и виды. Условные изображения зубчатых колёс и червяков на рабочих чертежах по ГОСТу 2.402-68.	2	OK1, OK4
	<b>26. Практическое занятие</b> Выполнение графических работ: № 17 Расчёт размеров зубчатого колеса и его изображение на чертеже.	2	OK1, OK4
<b>Тема 3.4.</b> Чертежи общего вида. Сборочный чертёж	<b>Содержание учебного материала</b>		
	27. Конструкторская документация. Чертеж общего вида. Сборочный чертёж, его назначение и место в производстве. Выполнение эскизов деталей для составления сборочного чертежа.	2	OK1, OK4
	<b>28. Практическое занятие</b> Выполнение графических работ: № 18 Выполнение сборочного чертежа	2	OK1, OK4
	<b>29. Практическое занятие</b> Выполнение графических работ: № 19 Выполнение детали сборочной единицы.	2	OK1, OK4
	<b>30. Практическое занятие</b> Выполнение графических работ: № 20 Выполнение спецификации сборочного чертежа	2	OK1, OK4
	<b>Самостоятельная работа</b> -выполнение домашних заданий по разделу 4. -доработка чертежей;	2	

<b>РАЗДЕЛ 4. Специальное черчение</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1</b> Схемы и их выполнение. Схемы электрические. Методы и приёмы выполнения чертежей и схем по специальности	<b>Содержание учебного материала</b>		
	31. Общие сведения о схемах. Разновидности схем. Электрическая принципиальная схема.	2	OK1, OK4
	<b>32. Практическое занятие</b> Выполнение графических работ: № 21 Выполнение принципиальной электрической схемы.	2	OK1, OK4
	<b>33. Практическое занятие</b> Выполнение графических работ: № 22 Выполнение принципиальной схемы цифровой техники.	2	OK1, OK4
	<b>34. Практическое занятие</b> Выполнение графических работ: № 23 Выполнение принципиальной схемы цифровой техники.	2	OK1, OK4
<b>РАЗДЕЛ 5. Машинная графика</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Основные понятия машинной графики. Двумерное проектирование в Компас-3D	<b>Содержание учебного материала</b>		
	35. Кодирование графической информации. Разновидности графических изображений. Основы работы в КОМПАС-3D. Интерфейс программы. Панель свойств и Панель параметров. Компактная панель. Черчение на плоскости в КОМПАС-3D.	2	OK1, OK4

	<p><b>36. Практическое занятие</b> Выполнение заданий: № 24 Вычерчивание трех проекций детали с изображением невидимых линий по представленному объемному изображению детали с нанесением размеров в соответствии с ГОСТ 2.307–68 (задание GR8).</p>	2	OK1, OK4
	<p><b>37. Практическое занятие</b> Выполнение заданий: №25 Построение третьей проекции модели по двум заданным, простановка осевых линий, нанесение размеров, заполнения основной надписи чертежа (задание GR9).</p>	1	OK1, OK4
	<p><b>38. Практическое занятие</b> Выполнение заданий: №26 Построение трех проекций детали с разрезами, указанными в задании (задание GR10).</p>	1	OK1, OK4
<b>Тема 5.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
Трехмерное моделирование в системе КОМПАС 3D.	<p>39. Изучение особенностей интерфейса окна трехмерного моделирования. Классификация операций при работе с твердотельными моделями (операция выдавливание, операция вращение, кинематическая операция, операция по сечениям). Построение трехмерной модели. Операции вырезания существующей геометрии (вырезать выдавливанием, вырезать вращением, вырезать кинематически, вырезать по сечениям). Построение модели детали по аксонометрическому изображению.</p>	2	OK1, OK4
	<p><b>40. Практическое занятие</b> Выполнение заданий: №27. Создание 3D модели детали Вилка в системе «Компас 3D», определение ее свойств, сохранение в файле на диске.</p>	2	OK1, OK4
	<p><b>41. Практическое занятие</b> Выполнение заданий: №28. Создание рабочего чертежа детали Вилка в системе «Компас 3D» по ее 3D модели, созданной на предыдущем занятии, выполнение разрезов, простановка размеров, выполнение осевых</p>	2	OK1, OK4

линий.		
<b>42. Практическое занятие</b> Выполнение заданий: №29. По предложенным изображениям построить 3D модели в «Компас 3D» (задание GR8).	2	OK1, OK4
<b>43. Практическое занятие</b> Выполнение заданий: №30. По предложенным изображениям построить 3D модели в «Компас 3D» (задание GR9).	2	OK1, OK4
<b>44. Практическое занятие</b> Выполнение заданий: №31. По предложенным изображениям построить 3D модели в «Компас 3D» (задание GR10) с четвертным разрезом.	2	OK1, OK4
<b>45. Выполнение графических работ:</b> № 32. Построение по двум видам детали объемной модели и выполнение необходимых разрезов. Выполнение графических работ: Построение по объемной модели 3-х плоских проекций и указанных разрезов. Нанесение размеров и осевых линий.	2	OK1, OK4
<b>46. Выполнение заданий:</b> №33. По предложенным изображениям тел вращения построить 3D модели в «Компас 3D» (задание PKG).	2	OK1, OK4
<b>ВСЕГО</b>	<b>92</b>	

### **3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,  
дополнительной литературы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,  
дополнительной литературы

#### **Основные источники:**

1. А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов Инженерная графика Учебник. 15-е издание, Москва. Издательский центр «Академия», 2018
2. А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов Практикум по инженерной графике. Учебное пособие. Москва. Издательский центр «Академия», 2018

### **4. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерной графики».

#### **Оборудование учебного кабинета**

- посадочные места -30;
- рабочее место преподавателя;
- комплект чертёжных инструментов;
- чертёжные доски и рейсшины для обучающихся;
- измерительный инструмент для обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий.

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- экран.

#### **Образовательные и информационные технологии**

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать информационно- коммуникационные технологии.

В современном мире все чаще используется внедрение в образовательный процесс компьютерных графических программ.

Компьютерные технологии являются мощным инструментом в реализации методов геометрии и графики и позволяют моделировать практически любые конструкции. Таким образом, наши выпускники должны уметь работать в качестве пользователей в графических системах, позволяющих создавать чертежно-конструкторскую документацию.

Изучение курса ОП 05 Инженерной графики с помощью программ САПР позволяет студенту почувствовать себя настоящим инженером. Он с легкостью может создать 3D чертеж детали, осуществить разработку, изготовление (создание модели) и дальнейшую сборку детали. Причем с интересом выполняют задания и слабые обучающиеся, которые отставали при изучении курса с использованием ручной графики.

Обучающиеся на компьютерах изучают графические программы – AutoCAD и КОМПАС-3D, тем самым продолжают изучение инженерной графики.

Конечно, за современными информационными технологиями большое будущее, но развитие у студентов пространственного воображения невозможно, используя только компьютер. Часть графических работ учащиеся выполняют на бумаге и часть – на компьютере. Выполнение работ на бумаге является обязательным, так как каждый технически грамотный специалист должен владеть чертежным инструментом, для того, чтобы достичь профессионального творческого мышления, необходимо обучение традиционным графическим приемам эскизирования.

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, самостоятельная работа со справочниками, периодическими изданиями и научно-популярной литературой. Самостоятельная работа включает выполнение чертежей, схем, расчётно-графических работ, в том числе и индивидуальных.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
<p><b>Умения:</b>                      -читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;                      -выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;                      -выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;                      -выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;                      -оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p><b>Знания:</b>                      правила чтения конструкторской и технологической документации;                      способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;                      -законы, методы и приемы проекционного черчения;</p>	<p>Оценка результатов освоения учебной дисциплины в процессе текущей и промежуточной аттестации выставляется:                      «Отлично» – при следующих условиях:                      - дан исчерпывающий и обоснованный ответ на поставленный вопрос;                      - показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой;                      -высказываемые положения, решения и действия обоснованы с использованием наглядных пособий, схем;                      -ответы отличаются четкостью и краткостью действия; быстротой, правильностью и решительностью мысли и решения; излагаются с применением научной терминологии, в необходимой логической последовательности.                      «Хорошо» – при следующих условиях:                      -ответы в основном краткие и изложена только физическая</p>	<p>- наблюдение за выполнением практических работ;                      - оценка выполнения заданий к практическим работам.                      -выполнение чертежей                      -внеаудиторная самостоятельная работа, - индивидуальные задания</p> <p>- оценка выполнения практических работ;                      - оценка качества сформированных знаний студента при проведении устного опроса;                      - оценка качества сформированных знаний студента при проведении тестирования;</p>

<p>-требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;</p> <p>-правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p> <p>-технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>-классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>-типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления</p>	<p>сущность явления (процесса);</p> <p>-дан полный, достаточно глубокий и обоснованный ответ на поставленный вопрос;</p> <p>-даны полные, но недостаточно обоснованные ответы на дополнительные вопросы;</p> <p>-показаны глубокие знания основной и недостаточные знания дополнительной литературы;</p> <p>- ответы в основном были краткими, но в них не всегда выдерживалась логическая последовательность.</p> <p><i>«Удовлетворительно»</i> – при следующих условиях:</p> <p>- даны в основном правильные ответы на все вопросы, но без должной глубины и обоснования;</p> <p>-при ответе допущены отдельные ошибки, не приведшие к большим отклонениям от правильного ответа;</p> <p>-показаны недостаточно уверенные навыки принятия решений или действий в созданной обстановке;</p> <p>-показаны недостаточно прочные практические навыки;</p> <p>-не даны положительные ответы на некоторые дополнительные вопросы;</p> <p>-показаны недостаточные знания основной литературы;</p> <p>-ответы были многословными или</p>	
--	--	--

	<p>очень краткими, мысли излагались недостаточно четко и без должной логической последовательности.</p> <p><i>«Неудовлетворительно»</i> -выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие выставить оценку «удовлетворительно».</p>	
--	--	--