

Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Сибирский государственный  
университет путей сообщения» в г. Новоалтайске

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

специальность

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

базовая подготовка среднего профессионального образования

Новоалтайск  
2025

ОДОБРЕНА

Разработана

на

основе

Цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 1 от 28 августа 2025 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Н. В. Зайцева

Федерального государственного  
образовательного стандарта  
среднего профессионального  
образования по специальности  
23.02.08 Строительство железных  
дорог, путь и путевое хозяйство

Утверждена  
Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ Т. В. Добшикова  
«29» августа 2025 г.

Составитель: Зайцева Н. В., преподаватель филиала СГУПС в г. Новоалтайске

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика» формирование знаний о построении чертежа, умений читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общеобразовательных дисциплин образовательной программы.

## 1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

	информации	деятельности	
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	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 3.1.	производить осмотр участка железнодорожного пути на соответствие техническим условиям эксплуатации	систему надзора, ухода и ремонта железнодорожного пути	определение конструкции железнодорожного пути, путевых и сигнальных знаков
	выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна, железнодорожных переездов	средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов	выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах, железнодорожных переездах

Личностных результатов (ЛР) реализации программы воспитания:

Личностный результат	Код личностного результата	Код компетенции в соответствии с ФГОС
<b>Портрет выпускника СПО</b>		
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1	ОК 01.
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам	ЛР 2	ОК 01., 06.,

честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.		<b>08.</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	<b>ЛР 3</b>	<b>ОК 01., 03., 06.</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа».	<b>ЛР 4</b>	<b>ОК 01., 04., 08., 09.</b>
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	<b>ЛР 5</b>	<b>ОК 01., 08.</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	<b>ЛР 6</b>	<b>ОК 03., 06.</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>	<b>ОК 01., 06., 08.</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	<b>ЛР 8</b>	<b>ОК 01., 06.</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно	<b>ЛР 9</b>	<b>ОК 01., 02., 03., 08.</b>

меняющихся ситуациях.		
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<b>ЛР 10</b>	<b>ОК 03., 05., 09.</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	<b>ЛР 11</b>	<b>ОК 08.</b>
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	<b>ЛР 12</b>	<b>ОК 03., 08.</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>		
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в железнодорожной отрасли личностного роста как профессионала.	<b>ЛР 13</b>	<b>ОК. 06</b>
Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий.	<b>ЛР 14</b>	<b>ОК. 05</b>
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем на железнодорожном транспорте.	<b>ЛР 16</b>	<b>ОК. 05</b>
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	<b>ЛР 17</b>	<b>ОК. 04</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>		
Имеющий потребность трудиться на благо процветания семьи, родного города, региона.	<b>ЛР 18</b>	<b>ОК. 01</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>		
Организовывать собственную деятельность,	<b>ЛР 21</b>	<b>ОК. 04</b>

выбирая типовые методы и способы выполнения профессиональных задач.		
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<b>ЛР 22</b>	<b>ОК. 09</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>		
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<b>ЛР 29</b>	<b>ОК.01</b>
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<b>ЛР30</b>	<b>ОК. 02</b>
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<b>ЛР 31</b>	<b>ОК.03</b>
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<b>ЛР 32</b>	<b>ОК. 04</b>
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<b>ЛР 33</b>	<b>ОК. 05</b>
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<b>ЛР 34</b>	<b>ОК. 06</b>
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<b>ЛР 35</b>	<b>ОК. 07</b>
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<b>ЛР 36</b>	<b>ОК.08</b>
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<b>ЛР 37</b>	<b>ОК. 09</b>



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>118</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	94
<b>Промежуточная аттестация в форме зачет с оценкой</b>	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>16</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основная надпись. Шрифт чертежный	2	2
	<b>Практическое занятие</b> 1 Шрифт чертежный (графическая работа)	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы, ГОСТов, ЕСКД по темам: Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	2	
<b>Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров	2	3
	<b>Практические занятия</b> 2 Чертеж контура детали (графическая работа). 3 Чертеж контура детали с нанесением размеров (графическая работа)	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка учебной литературы, ГОСТов, ЕСКД по темам: Деление окружности на равные части. Сопряжение. Правила нанесения размеров. Отработка практически навыков по нанесению размеров и выполнение геометрических построений контура детали.	2	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование моделей	2	2
	<b>Практические занятия</b> 4 Комплексные чертежи геометрических тел (графическая работа).	14	

1	2	3	4
	5 Аксонометрические изображения геометрических тел (графическая работа). 6 Аксонометрическая проекция модели (графическая работа) <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа в интернете. Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации по ЕСКД. Выполнение чертежей по следующим темам: 1. Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них. 2. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели. 3. Построение комплексного чертежа модели.	2	
<b>Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями <b>Практическое занятие</b> 7 Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел (графическая работа) <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации по ЕСКД. Выполнение чертежей по следующим темам: 1. Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел. 2. Построение сечения геометрических тел плоскостью. 3. Выполнение технического рисунка модели	4	
<b>Раздел 3. Элементы технического рисования</b>		<b>5</b>	
<b>Тема 3.1. Техническое рисование</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели <b>Практическое занятие</b> 8 Технический рисунок модели (графическая работа) <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельная работа в интернете. Выполнение чертежа по теме: Выполнение технического рисунка модели.	4	2
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>49</b>	
<b>Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды. Сечения и разрезы. Резьба, резьбовые соединения <b>Практические занятия</b> 9 Построение третьего вида по двум данным, нанесение необходимых простых разрезов, аксонометрическая проекция с вырезом передней четверти (графическая работа). 10 Выполнение сечений, сложных разрезов деталей узлов железнодорожных машин (графическая работа)	14	3

1	2	3	4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.            Выполнение чертежей по следующим темам:            1. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции группы геометрических тел (призма, пирамида, цилиндр, конус).            2. Выполнение комплексного чертежа модели с построением простого разреза.            3. Выполнение чертежа аксонометрической проекции модели с вырезом четверти.            4. Выполнение чертежа модели с разрезом            Составление сводной таблицы по теме «Машиностроительное черчение»</p>	2	
<b>Тема 4.2. Сборочные чертежи</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Эскизы деталей и рабочие чертежи.            Разъемные и неразъемные соединения деталей.            Сборочный чертеж</p>		3
	<p><b>Практические занятия</b>            11 Эскиз детали (графическая работа).            12 Чертеж резьбовых соединений (болтом, шпилькой, винтом) (графическая работа).            13 Эскиз деталей сборочного узла путевой машины (графическая работа).            14 Чертеж детали (графическая работа).            15 Сборочный чертеж (графическая работа)</p>	24	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Заполнение спецификаций на сборочный чертеж. Подбор по справочникам стандартных изделий и материалов. Выполнение детализировки сборочного чертежа</p>	2	
<b>Тема 4.3. Чертежи и схемы по специальности</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение</p>		2
	<p><b>Практические занятия</b>            16 Чертеж кинематической, электрической, пневматической или гидравлической схемы (по заданию преподавателя): составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений (графическая работа)</p>	6	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>            Составление сводной таблицы по теме: Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем</p>	1	

1	2	3	4
<b>Раздел 5. Элементы строительного черчения</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 5.1. Общие сведения о строительных чертежах</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах</p> <p><b>Практические занятия</b> 17 Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений железнодорожного транспорта (графическая работа) 18 Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение архитектурно-строительного чертежа</p>	8	2
<b>Раздел 6. Общие сведения о машинной графике</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 6.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПР</p> <p><b>Практические занятия</b> 19 Плоские изображения в САПР (графическая работа). 20 Комплексный чертеж геометрических тел в САПР (графическая работа). 21 Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений (графическая работа). 22 Схемы железнодорожного пути и сооружений (графическая работа)</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Выполнение чертежа по теме: 1. Выполнение эскиза детали средней сложности с резьбой с применением простого разреза. Подготовка к зачету</p>	8	2
<b>Зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>118</b>	

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия: «Основные надписи и линии чертежа», «Построение аксонометрической проекции геометрических тел и моделей», «Резьбы и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»; комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц, радиоэлектронных схем.

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран.

### **3.2 Учебно-методическое обеспечение**

#### **3.2.1 Основные печатные источники**

1 Костикова Е.В. Теоретические основы инженерной графики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Костикова Е.В., Симонова М.В.- Электрон. текстовые данные.- Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.- 150 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20523>

2 «Инженерная графика» - <http://www.informika.ru>.

3 «Общие требования к чертежам» - <http://www.propro.ru>.

#### **3.2.2 Дополнительные источники**

1 ГОСТ 2.004–88 ЕСКД Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов [Текст];

2 ГОСТ 2.102–68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов [Текст];

3 ГОСТ 2.104–68 ЕСКД Основные надписи [Текст];

4 ГОСТ 2.105–95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам [Текст];

5 ГОСТ 2.106–96 ЕСКД Текстовые документы [Текст];

6 ГОСТ 2.109–73 ЕСКД Основные требования к чертежам [Текст];

7 ГОСТ 2.301–68 ЕСКД Форматы [Текст];

8 ГОСТ 2.302–68 ЕСКД Масштабы [Текст];

9 ГОСТ 2.303–68 ЕСКД Линии [Текст];

10 ГОСТ 2.304–81 ЕСКД Шрифты чертежные [Текст];

11 ГОСТ 2.316–68 ЕСКД Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц [Текст];

12 ГОСТ 2.321–84 ЕСКД Обозначения буквенные [Текст];

13 ГОСТ 2.701–84 ЕСКД Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению [Текст];

14 Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть VI. Чтение и детализирование сборочных чертежей [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие/ Свиридова Т.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26801>

15 Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть VII. Графическое изображение элементов и схем гидро- и пневмосистем [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие/ Свиридова Т.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 44 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45258>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает: основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов</p>	<p>Обучающийся: - применяет правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа), основные надписи, шрифты чертежные; - правильно применяет геометрические построения, деление окружности на равные части, сопряжения, основные правила нанесения размеров; - правильно применяет расчетные параметры при проецировании точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций, аксонометрических проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел, комплексного чертежа модели; - пользуется правилами построения технического рисунка плоских фигур и геометрических тел; - применяет правила назначения машиностроительных чертежей, основные характеристики чертежей, видов, разрезов, сечений, резьб, резьбовых соединений; - читает принципиальные, электрические и монтажные схемы</p>	<p>Наблюдение и оценка: - хода выполнения графических работ в ручной и машинной графике; - выполнения чертежей в графических редакторах «КОМПАС», «AutoCAD», «Office Visio»; - хода выполнения оформления работ технической и конструкторской документации; Оценка результатов тестирования</p>
<p>Умеет: читать технические чертежи; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию</p>	<p>Обучающийся: - классифицирует основные сведения по оформлению чертежей; - владеет методами геометрических построений и правил вычерчивания контуров технических деталей; - строит при помощи методов и приемов проекционного черчения сечения геометрических тел</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы: - выполнение графических работ в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графических редакторах «КОМПАС», «AutoCAD», «Office Visio». - выполнение оформления работ технической и</p>

	<p>плоскостью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применяя основные правила выполнения машиностроительных чертежей, строит сборочные чертежи, чертежи и схемы по специальности;</li> <li>- применяя основные сведения о строительных чертежах, строит архитектурно-строительные чертежи зданий и сооружений, чертежи железнодорожного здания и сооружения с элементами схем;</li> <li>- применяя общие сведения о системе автоматизированного проектирования строит плоские изображения в САПРе, комплексный чертеж геометрических тел в САПРе, рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений, схемы железнодорожного пути и сооружений</li> </ul>	<p>конструкторской документации; Оценка результатов тестирования</p>
--	--	--