



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Ор-  
джоникидзе»  
(МГРИ)

Университетский колледж

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

А.Т. Мухаметшин

19 января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЭК.02  
«ЧЕРЧЕНИЕ»

Приложение к основной образовательной программе среднего профессио-  
нального образования – программе подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 21.02.20 Прикладная геодезия

Форма обучения – очная

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЧЕРЧЕНИЕ»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ЭК 02 ЧЕРЧЕНИЕ на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия» в соответствии с учебными планами/с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Инженерная графика», рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для профессиональных образовательных организаций (Пр. №3 от 21.07.2015г.).

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Черчение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.20 «Прикладная геодезия».

Учебная дисциплина «Черчение» обеспечивает формирование и развитие профессиональных, общих компетенций по видам деятельности, задачи воспитания личности обучающегося, в том числе в сфере достижения личностных результатов в соответствии, с ФГОС по специальностям 21.02.20 «Прикладная геодезия»:

ПК 1.1. Проектировать геодезические сети;

ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей;

ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли;

ПК 2.2. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии;

ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства;

ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства;

ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства;

ПК 4.6. Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации;

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.;

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

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

Развитие в сфере достижения личностных результатов:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России.

ЛР 3. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.

**1.3 Цель:** обеспечить условия для формирования компетенций средствами учебной дисциплины «Черчение».

#### **1.4 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
<b><i>в том числе в форме практической подготовки обучающихся :</i></b>	<b>40</b>
лабораторные работы	-
практические занятия	<b>40</b>
контрольная работа	-
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	<b>2</b>

1.5. Рабочая программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения **12 часов** из **76 (общего количества часов по программе)**.

## 2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения <sup>1</sup>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		<b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

		<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной

		<p>деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
--	--	--

## 2.2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ/ПРЕДМЕТНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по проектированию, созданию и обработке опорных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения	ПК 1.1. Проектировать геодезические сети	<b>Практический опыт:</b> разработки рабочего проекта развития опорных геодезических сетей и составления программы наблюдений на точках опорных геодезических сетей
		<b>Умения:</b> составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей, определении высот пунктов методом нивелирования, спутниковых определений
		<b>Знания:</b> требования к созданию геодезических сетей
	ПК 1.3. Выполнять работы по полевому обследованию пунктов геодезических сетей	<b>Практический опыт:</b> полевого обследования пунктов геодезических сетей
		<b>Умения:</b> обследовать пункты геодезических сетей
		<b>Знания:</b> нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение полевых работ по обследованию пунктов геодезических сетей
ПК 1.6. Проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли	<b>Практический опыт:</b> создания геодезических сетей специального назначения при эксплуатации поверхности и недр Земли	
	<b>Умения:</b> выполнять полевые геодезические измерения при развитии геодезических сетей специального назначения	



		<b>Знания:</b> техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ по созданию, развитию и реконструкции отдельных элементов государственных геодезических сетей, нивелирных сетей и сетей специального назначения
Выполнение топографических съемок различными методами, графическое и цифровое оформление результатов	ПК 2.2. Использовать современные технологии получения полевой топографо-геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии	<b>Практический опыт:</b> обработки разнородной топографической и картографической информации для целей составления и обновления топографических планов и карт
		<b>Умения:</b> использовать материалы аэрокосмических съемок и геоинформационные технологии для картографирования территории
		<b>Знания:</b> требования картографирования территории и проектирования строительства к топографическим материалам
Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений (по выбору)	ПК 4.1. Выполнять проектирование и производство геодезических изысканий объектов строительства	<b>Практический опыт:</b> производства инженерных изысканий объектов строительства; получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации
		<b>Умения:</b> выполнять геодезические изыскания; созда-

		<p>вать изыскательские карты (планы); выполнять геодезические работы при инженерно-геологических и инженерно - гидрологических изысканиях; выполнять камеральную обработку материалов геодезических изысканий объектов строительства</p>
	<p>ПК 4.2. Выполнять подготовку геодезической подосновы для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства</p>	<p><b>Знания:</b> основы проектирования и производства геодезических изысканий объектов строительства</p> <p><b>Практический опыт:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации</p> <p><b>Умения:</b> создавать геодезическую подоснову для проектирования и разработки генеральных планов объектов строительства</p> <p><b>Знания:</b> назначение и условия технической эксплуатации зданий и сооружений, требующих инженерно-геодезического обеспечения</p>
	<p>ПК 4.6. Выполнять полевые геодезические работы на строительной площадке: вынос в натуру проектов зданий, инженерных сооружений, проведение обмерных работ и исполнительных съемок, составление исполнительной документации</p>	<p><b>Практический опыт:</b> получения и обработки инженерно-геодезической информации об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации</p> <p><b>Умения:</b> выполнять инженерно-геодезические работы по перенесению проектов в натуру</p> <p><b>Знания:</b> современные технологии геодезических работ</p>

		при подготовке и выносе проектов в натуру; порядок выполнения обмерных работ и исполнительной съемки
--	--	---

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Любая тема может быть реализована с использованием ДОТ и ЭО

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Правила оформления чертежей		14+10	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей (с использованием ДОТ и ЭО)	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Значение учебной дисциплины «Черчение» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Содержание учебной дисциплины. (2) Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение. (2)</p> <p>Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68).(4)Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68.(2)Линейные</p>	12+8	ПК 1.1 ОК 02 ОК 05 ОК 9

	и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.(2)		
<b>Лекции</b>		<b>12</b>	
1	Введение.Содержание учебной дисциплины. Стандарты, ЕСКД, инструменты .	2	
2	Требования стандартов ЕСКД по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей.	2	
3	ГОСТЫ, форматы чертежей, основная надпись.	6	
4	Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства.		
5	Конструкции букв		
6	Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах	2	
<b>В том числе, практических занятий</b>		<b>8</b>	
7	<i>Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа.</i>	2	
8	<i>Выполнение композиции из линий</i>	2	
9	<i>Выполнение композиции из букв и цифр</i>	2	
10	<i>Вычерчивание чертежа плоского контура с нанесением его размеров.</i>	2	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2+2</b>	<b>ПК 1.1</b>

<b>Геометрически е построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.			ОК 01 ОК 02 ОК 09
	11	<b>Лекция. Вычерчивание плоских контуров правильных многоугольников, делением окружности на равные части</b>	2	
	12	<b>Практ. занятие. Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров</b>		2
<b>Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательно й геометрии)</b>			<b>8+10</b>	
<b>Тема 2.1 Методы проецирования • Проекции точки, прямой и плоскости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 09
	Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций.			
	13	<b>Лекция. Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения.</b>	2	
<b>Тема 2.2 Поверхности и тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2+2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02
	Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. Развертки поверхностей геометрических тел.			

	14	<u>Лекция</u> Построение изображений плоских фигур и геометрических тел в ортогональных проекциях.	2	OK 05 OK 09 OK 10
	15	<u>Практ. занятие</u> Построение геометрических тел в ортогональных проекциях и построение разверток	2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Аксонметрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4+8</b>	ПК 1.1 OK 01 OK 02 OK 09
	Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.			
	16	<u>Лекция.</u> Построение геометрических тел в прямоугольных изометрической и диметрической проекции.	2	
	17	<u>Практ. занятие</u> Построение геометрических тел в изометрической проекции	2	
	18	<u>Практ. занятие</u> Построения геометрических тел в диметрической проекции	2	
	19	<u>Лекция</u> Понятие о комплексных чертежах и их построение	2	
	20	<u>Практ. занятие</u> Построение аксонометрической проекции группы геометрических тел.	2	
	21	<u>Практ. занятие</u> Продолжение построения аксонометрической проекции группы геометрических тел.	2	
<b>Раздел 3</b> <b>Основы</b> <b>технического</b> <b>черчения</b>			<b>8+18</b>	ПК 1.1 OK 01 OK 02 OK 09
<b>Тема 3.1</b> <b>Виды, сечения,</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4+10</b>	
	Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды- основные,			

разрезы	дополнительные, местные. Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений. Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений, Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы.			ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.6 ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	22	<b><u>Лекция.</u> Понятие о видах сечения и разрезах. Условные обозначения</b>	2	
	23	<b><u>Практ.занятие.</u> Построение трёх видов детали по её наглядному изображению.</b>		2
	24	<b><u>Практ.занятие.</u> Построение третьего вида модели по двум данным и аксонометрического изображения</b>		2
	25	<b><u>Лекция.</u> Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения</b>	2	
	26	<b><u>Практ.занятие.</u> Построение простых фронтальных разрезов. (Соединение части вида с частью разреза.)</b>		2
	27	<b><u>Практ.занятие.</u> Построение сложных ступенчатых разрезов</b>		2
	28	<b><u>Практ.занятие.</u> Выполнение выреза ¼ части аксонометрического изображения детали.</b>		2
Тема 3.2 Разъемные соединения деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>		2+2	
	Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Упрощенные изображения элементов разъемных соединений.			
	29	<b><u>Лекция.</u> Классификация резьбы, основные параметры, обозначения.</b>	2	
	30	<b><u>Практич. зан.</u> Вычерчивание изображения резьбы на стержне</b>		2



		<i>Изображения резьбового соединения двух деталей</i>		
<b>Тема 3.3</b> <b>Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2+6</b>	
	Последовательность выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты и правила их применения в процессе обмера деталей.			
	31	<b><u>Лекция</u> Понятие законов перспективы, рисование контурного рисунка проволочной конструкции.</b>	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.6 ПК 4.6 ОК 01 ОК 02 ОК 10
	32	<b><u>Практич. зан.</u> <i>Выполнение в ручной графике эскиза детали с натуры.</i></b>	2	
	33	<b><u>Практич. зан.</u> <i>Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу,</i></b>	2	
34	<b><u>Практич. зан.</u> <i>Выполнение технического рисунка по чертежу детали</i></b>	2		
<b>Раздел 4</b> <b>Основы строительного черчения</b>			<b>6+2</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Архитектурно-строительные чертежи</b>	Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания.		<b>6+2</b>	
	35	<b><u>Лекция</u> Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей и требования</b>	2	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1,6 ПК 4.1 ПК4.2 ПК 4.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	36	<b><u>Лекция.</u> Масштабы строительных чертежей. Условные обозначения</b>	2	
37	<b><u>Практич. зан.</u> <i>Выполнение планов этажей, фасадов, разрезов, строительных узлов зданий и последовательность их вычерчивания</i></b>	2		

	38	Оформление работ . Зачет	2	OK 05 OK 09
	<b>Всего</b>		<b>76</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Минимально - необходимое материально – техническое обеспечение:**

Перечень необходимого оборудования представлено в основной профессиональной образовательной программе 21.02.20 «Прикладная геодезия»

### **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **Основная литература и источники.**

1. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов.  
URL <https://docs.cntd.ru/document/1200106862>
2. Техническая литература <https://www.booktech.ru/books/cherchenie/222-cherchenie-1989-sk-bogolyubov.html>

#### **Нормативно-технические документы**

1. ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.). - Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.
2. ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.).- Применяется с 01.09.2006.- М.: Изд-во стандартов, 2006.
3. ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии (с изменениями №1,2,3, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 №117-ст.).- Применяется с 01.09.2006. - М.: Изд-во стандартов, 2006.
4. ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные (с изменениями № 1,2, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 «117-ст).- Применяется с 01.09.2006.- М.: Изд-во стандартов, 2006.
5. ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения.- М.: Стандартиформ, 2008.
6. ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений (с Поправками).-М: Стандартиформ, 2011.
7. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображение резьбы (с изменением №1) Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 284:1976. Применяется с 01.01.1971 взамен ГОСТ 3459-59. - М.: Изд-во стандартов, 1971.
8. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений (с изменениями №1). Применяется с 01.01.1973 взамен ГОСТ 2.312-68.- М.: Изд-во стандартов, 1973.

9. ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи (с поправками, утв. Приказом Росстандарта от 6/22/2006 № 118-ст).- М.: Изд-во стандартов, 2006.
10. ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений. Идентичен (ИДТ) СТ СЭВ 138:1981. Применяется с 01.01.1984 взамен ГОСТ 2.313-68. - М.: Изд-во стандартов, 1984.
11. ГОСТ 2.317-2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции. - М.: Стандартиформ, 2011.
12. ГОСТ 2.305–2008 ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения.- М.: Изд-во стандартов, 2008.
13. ГОСТ 2.306–68 ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах- М.: Изд-во стандартов, 1968.
14. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой).-М.: Стандартиформ, 2013.
15. ГОСТ 21.501-2011 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений- М.: Стандартиформ, 2011.
16. ГОСТ 21.110– 2013. Спецификация оборудования, изделий и материалов

#### **Дополнительная литература и источники.**

1. **Брилинг Н. С. Черчение: Учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений и й .-2-е изд., перераб. и доп. -М.: Стройиздат, 1989. -420 с.: ил.- I S B N 5 -2 7 4 0 0 0 1 8 -5**
2. Задания по черчению [Для строит. спец. техникумов] / Н. С. Брилинг, Ю. П. Евсеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат, 1984. - 256 с. : ил.; 26 см.; ISBN В пер. (В пер.)
3. Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]— Режим доступа <http://meganorm.ru/>
4. Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]—Режим доступа : <http://www.stroyinf.ru/>
5. Боголюбов С. К. Индивидуальные задания по курсу черчения. Готовые чертежи. Решения. Решебник. [https://kompas.center/index.php?route=product/category&path=59\\_73](https://kompas.center/index.php?route=product/category&path=59_73)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы контроля и оценки
<b>Знать:</b>		
- начертания и назначение линий на чертежах;	демонстрирует знание различных типов линий, их назначение и правила их начертания; подбирает толщину линий в зависимости от величины, сложности изображения и назначения чертежа; подбирает твердость грифеля карандаша для обеспечения четкости линий; подбирает твердость карандашной вставки циркуля для обеспечения одинаковой толщины линии окружности и линий, проведенных с помощью линейки (рейсшины, угольника).	-устный опрос; -опрос по индивидуальным заданиям; -тестирование; -самоконтроль; -взаимопроверка Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
- типы шрифтов и их параметры;	демонстрирует знание типов и размеров шрифтов, соотношение размеров букв и цифр, расстояний между буквами, словами и строками в зависимости от размера шрифта; демонстрирует знания конструкций и размеры элементов букв и цифр; вычерчивает вспомогательную сетку для написания текста; применяет упрощенный способ разметки вспомогательной сетке; демонстрирует знания последовательности обводки букв и цифр написанного текста.	

<p>- правила нанесения размеров на чертежах;</p>	<p>демонстрирует знание правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах;</p> <p>демонстрирует знания знаков диаметра и радиуса и правила их нанесения; способы нанесения размерного числа при различных положениях размерных линий, в том числе , при различных наклонах размерных линий;</p> <p>демонстрирует знания единиц измерения размеров на чертежах;</p> <p>демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий.</p>
<p>- рациональные способы геометрических построений;</p>	<p>демонстрирует знание геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов; способы деления окружности на конгруэнтные дуги; сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.</p>
<p>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</p>	<p>выбирает соответствующие способы и методы проекционного черчения при выполнении практических заданий;</p> <p>демонстрирует знания сущности методов и аргументирует сделанный выбор при защите графических работ;</p> <p>выполняет чертеж в проекционной связи; определяет и строит необходимое количество разрезов и сечений на чертежах;</p> <p>строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям с вырезом <math>\frac{1}{4}</math> части; выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях.</p>
<p>- способы изображения предметов и расположение их на чертеже;</p>	<p>выбирает способ изображения детали в зависимости от сложности внешней и внутренней ее формы;</p> <p>выбирает число изображений (видов, разрезов, сечений), исходя из того, что число изображений должно быть минимальным, но дающим полное представление о детали;</p> <p>выбирает главный вид детали, и его расположение на чертеже;</p> <p>демонстрирует знания правил расположения дополнительных, местных видов, выносных элементов, вынесенных и наложенных сечений, а также разрезов на чертежах.</p>

-графические обозначения материалов;	демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи; демонстрирует знания особенностей штриховки узких и длинных площадей сечений, а также сечений незначительной площади, встречающихся в строительных чертежах; демонстрирует знания штриховки на больших площадях сечений.	
-основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;	аргументирует последовательность выполнения чертежей; представляет формы и назначение отдельных элементов детали: отверстий, канавок, выступов и т. д., определяет назначения детали и ее работу; демонстрирует навыки чтения чертежей.	
-требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей.	демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации.	
-технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования;	демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе AutoCAD; порядка выбора соответствующих команд построения и редактирования чертежей; организации рабочего поля системы, собственных панелей инструментов и инструментальных палитр для эффективной и рациональной работы по созданию чертежей.	
<b>Уметь:</b>		
-оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;	читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации.	- оценка выполнения практических работ оценка выполнения самостоятельной работы.
-выполнять геометрические построения;	выполняет различные геометрические построения, включающие построения прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля, а также правильных многоугольников, делением окружности на равные части рациональными приёмами	экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе

<p>- выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;</p>	<p>владеет технологией построения различных геометрических форм, подбирает чертёжные инструменты, при выполнении упражнений и практических работ, владеет командами панелей инструментов САПР (AutoCAD), ищет наиболее рациональное их использование.</p>	<p>освоения учебной дисциплины</p>	
<p>-разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;</p>	<p>соблюдает проекционную связь при построении видов; анализирует предмет (деталь) с целью построения необходимых разрезов и сечений; вычерчивает детали с указанием линий сечения, необходимых обозначений и надписей; демонстрирует рациональные приёмы работы при создании чертежей в графической системе автоматизированного проектирования AutoCAD, соблюдает последовательность выполнения команд панелей инструментов в AutoCAD.</p>		
<p>- выполнять изображения резьбовых соединений;</p>	<p>выполняет чертежи стандартизированных крепежных резьбовых деталей, упрощенные и условные изображения и обозначения резьбных соединений.</p>		
<p>- выполнять эскизы и рабочие чертежи;</p>	<p>владеет техникой работы от руки, без чертёжных инструментов; пользуется измерительными инструментами для обмера деталей; определяет пропорциональности частей детали на глаз; выполняет рабочие чертежи детали по эскизу, снятому с натуры.</p>		
<p>- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей;</p>	<p>демонстрирует применение соответствующих стандартов при создании и оформлении строительных чертежей. Соблюдает требования ГОСТ ЕСКД и СПДС в отношении параметров применяемых линий чертежа, шрифта, размеров форматов, основных надписей, обозначений сечений и разрезов; графических обозначений строительных материалов в сечениях.</p>		



<p>- выполнять и оформлять рабочие строительные чертежи</p>	<p>владеет технологией создания и оформления рабочих строительных чертежей в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации и Системой проектной документации для строительства; выполняет необходимые поясняющие надписи для изображений, текстовые разъяснения, таблицы и другие пояснительные элементы; правильно заполняет основную надпись чертежа.</p>	
---	--	--

