

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
ИМ. М.И. ШАДОВА»**

**Утверждаю:**  
Директор ГБПОУ «ЧГТК  
им. М.И. Щадова»  
С.Н. Сычев  
21 июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА***

**профессионального цикла**

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности**

**21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**

**Черемхово, 2023**

## **РАССМОТРЕНА**

Рассмотрено на  
заседании ЦК  
«Информатики и ВТ»  
Протокол №10  
«06» июня 2023 г.  
Председатель: Чипиштанова Д.В.

## **ОДОБРЕНА**

Методическим советом  
колледжа  
Протокол №5  
от 7 июня 2023 года  
Председатель МС: Т.В. Власова

Рабочая программа учебной дисциплины **Инженерная графика** разработана на основе ФГОС СПО по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

**Разработчик:** Т.В. Окладникова - преподаватель общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>СТР.</b>
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	20

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## *ОП.01 Инженерная графика*

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**, базовой подготовки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников при наличии среднего (полного) общего образования.

### **1.2 Место дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина *ОП.01 Инженерная графика* входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

#### **Базовая часть**

В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

#### **уметь:**

- 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 эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

**знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

**Вариативная часть**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- основных правил разработки, оформления и чтения конструкторской документации;
- рациональных способов геометрических построений;
- законов, методов и приемов проекционного черчения;
- способов изображения предметов и расположение их на чертеже;
- графического обозначения материалов;
- технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;
- выполнять изображения резьбовых соединений;
- выполнять эскизы и рабочие чертежи ;
- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности (**код, название специальности**) и овладению профессиональными компетенциями (ПК)<sup>1</sup>:

<b>ПК 1.5.</b>	Вести техническую и технологическую документацию.
----------------	---

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями (ОК)<sup>2</sup>:

<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Объем образовательной программы **96 часов**, в том числе:

- учебных занятий **28 часов**, в том числе на практические (лабораторные) занятия **20 часов**, курсовые работы (проекты) 0 часов;
- самостоятельные работы 2 часов;
- внеаудиторная самостоятельная работа **68 часов**;
- консультация 0 часов;
- промежуточную аттестацию 2 часов.

---

<sup>1</sup> Перечисляются ПК, указанные в ФГОС СПО по специальности, которые формируются в процессе изучения дисциплины

<sup>2</sup> Перечисляются ОК, указанные в ФГОС СПО по специальности, которые формируются в процессе изучения дисциплины

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы (ВСЕГО)</b>	<b>96</b>
<b>Всего учебных занятий,</b>	<b>28</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>4</b>
лабораторные занятия	<b>0</b>
практические занятия	<b>20</b>
контрольные работы	<b>0</b>
курсовая работа (проект)	<b>0</b>
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b>	<b>68</b>
в том числе:	
- самостоятельная работа над контрольной работой	68
<b>Самостоятельные работы</b>	<b>2</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
другие виды самостоятельной работы: - построение трехмерных объектов в Компас 3D.	<b>2</b>
<b>Консультация</b>	<b>0</b>
<b>Промежуточная аттестация<sup>3</sup>: форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

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

Наименование разделов и тем	Номер учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельные работы студентов	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>СЕМЕСТР 1</b>					
<b>Раздел 1.</b> <b>Геометрическое черчение</b>					
<b>Тема 1.1.</b> Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 07 ПК 1.1
	1	<b>Виды, содержание и форма конструкторских документов.</b> Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов. Оформление чертежей: стандарты; форматы; основная надпись; масштабы; линии чертежа	2	1	
	2	<b>Правила разработки и оформления технической документации.</b> Построение документа. Примечания. Сноски. Оформление иллюстраций и приложений. Построение таблиц.	2	2	
	3	<b>Практическое занятие № 1.</b> Выполнение шрифтов чертежных типа Б с углом наклона 75°.	2	2	
	4	<b>Практическое занятие № 2.</b> Построение контура плоской детали.	2	2	
	5	<b>Практическое занятие № 3.</b> Выполнение контура детали с нанесением размеров.	2	2	



	6	<b>Практическое занятие № 4.</b> Правила вычерчивания технических деталей. Деление окружности на равные части.	2	2	
	7	<b>Практическое занятие № 5.</b> Правила вычерчивания технических деталей. Построение правильных многогранников.	2	2	
	8	<b>Практическое занятие № 6.</b> Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.	2	2	
	9	<b>Практическое занятие № 7.</b> Выполнение контура технической детали	2	2	
	10	<b>Практическое занятие № 8.</b> Выполнение контура технической детали. Нанесение размеров.	2	2	
<b>Раздел</b> <b>Проекционное</b> <b>черчение</b>	<b>2.</b>				
<b>Тема 2.1.</b> Ортогональное проецирование		<b>Содержание учебного материала</b>			
	11	<b>Практическое занятие № 9.</b> Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций	2	2	
	12	<b>Практическое занятие № 10.</b> Выполнение комплексного чертежа плоской фигуры	2	2	
		<b>Практическое занятие № 11.</b> Построение комплексных чертежей геометрических тел			
<b>Тема</b> Аксонметрические проекции	<b>2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
		<b>Практическое занятие № 12.</b> Построение изометрических проекций плоскости и окружности			

		<b>Практическое занятие № 13.</b> Выполнение изображений геометрических тел в аксонометрических проекциях			
<b>Тема 2.3</b> Поверхности и тела		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 07 ОК 04 ПК 1.1
		<b>Практическое занятие № 14.</b> Построение комплексных чертежей геометрических тел. Построение проекций точек на поверхности			
		<b>Практическое занятие № 15.</b> Построение сечения геометрических тел плоскостью			
		<b>Практическое занятие № 16.</b> Построение развертки поверхностей геометрических тел			
		<b>Практическое занятие № 17.</b> Построение изометрии усеченного геометрического тела			
<b>Раздел 3.</b> <b>Машиностроительное черчение</b>					
<b>Тема 3.1</b> Изображения: виды, разрезы, сечение		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 07 ОК 04 ПК 1.1
		<b>Практическое занятие № 18.</b> Построение основных видов. Нанесение размеров в соответствии с ГОСТ 2.307-68			
		<b>Практическое занятие № 19.</b> Разрезы. Обозначение разрезов. Выполнение чертежа детали с применением простых разрезов			
		<b>Практическое занятие № 20.</b> Соединение половины вида с половиной разреза. Выполнение чертежа детали с применением сложных разрезов			
		<b>Практическое занятие № 21.</b> Выполнение изометрической проекции с вырезом первой четверти			

		<b>Практическое занятие № 22.</b> Построение сечений вынесенных и наложенных			
<b>СЕМЕСТР 4</b>					
		<b>Практическое занятие № 23.</b> Выполнение чертежа детали с применением сечений			
		<b>Практическое занятие № 24.</b> Нанесение размеров на сечениях.			
		<b>Практическое занятие № 25.</b> Выполнение геометрического расчета резьбового соединения			
		<b>Практическое занятие № 26.</b> Выполнение чертежа резьбового соединения			
<b>Тема 3.2</b> Чертежи общего вида и сборочные чертежи		<b>Содержание учебного материала</b>			
		<b>Практическое занятие № 27.</b> Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы.			
		<b>Практическое занятие № 28.</b> Выполнение расчета основных параметров зубчатой (червячной) передачи.			
		<b>Практическое занятие № 29.</b> Оформление чертежа зубчатой (червячной) передачи. Составление спецификации сборочного чертежа.			
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности</b>					
<b>Тема 4.1</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 07

Основы чертежей и схем по специальности		<b>Практическое занятие № 30.</b> Выполнение условных графических обозначений в электрических схемах.			ОК 04 ПК 1.1
		<b>Практическое занятие № 31.</b> Выполнение схем электрических аппаратов			
		<b>Практическое занятие № 32.</b> Выполнение схемы электрической принципиальной.			
		<b>Практическое занятие № 33.</b> Выполнение изометрии детали			
		<b>Практическое занятие № 34.</b> Выполнение чертежей горно-обогатительных машин и механизмов			
		<b>Практическое занятие № 34.</b> Выполнение чертежей горно-обогатительных машин и механизмов			
		<b>Практическое занятие № 35.</b> Выполнение водно-шламовой схемы фабрики			
<b>Раздел 5. Система автоматизированного проектирования Компас 3D</b>					
<b>Тема 5.1</b> Проектирование в Компас 3D		<b>Системы координат. Формообразующие</b> (приклеивание и вырезание элементов) и дополнительные конструктивные (отсечение детали, оболочка) элементы. Вспомогательные (оси, плоскости, линии разъема).			ОК 07 ОК 04 ПК 1.1

		<b>Пространственные кривые (сплайны, ломаная).</b> Общие приемы редактирования детали.			
		<b>Вариационная параметризацию эскиза.</b> Порядок подчинения модели друг другу. Связи между деталями в сборочных узлах.			
		<b>Разновидности стилей чертежных документов.</b> Назначение и изменение стилей.			
		<b>Основные положения нанесения размеров.</b> Нанесение размеров. Редактирование размеров.			
		<b>Введение в трехмерную графику.</b>			
		<b>Визуализация 3х-мерных объектов.</b> Изометрия. Твердотельные объекты. Часть плоскости -область. <b>Подготовка и печать чертежа</b>			
		<b>Практическое занятие № 36.</b> Создание рабочего чертежа детали в Компас 3D			
	<b>13</b>	<b>Самостоятельная работа № 1.</b> Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции	2		
		<b>Внеаудиторная самостоятельная работа</b> Выполнение обязательной контрольной работы № 1	68		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>14</b>	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2		
		<b>Всего:</b>	<b>96</b>		



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

#### **3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном;

## 4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 4.1. Печатные издания:

#### Основные:

О-1. Инженерная графика: учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с.

О-2. Кокошко, А.Ф., Инженерная графика: учебное пособие/ А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх. – Минск: РИПО. 2019.-268 с.

О-3.Сорокин, А.А. Инженерная графика в вопросах и ответах: учебное пособие/ А.А. Сорокин. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2021 – 216 с.

#### Дополнительные:

Д-1.Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.-274 с.

Д-2. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — М.: КноРус, 2017.-356 с.

Д-3.Куликов, В.П . Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин. – М. : ФОРУМ, 2009.

### 4.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1.Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. - Минск : РИПО, 2019. - 268 с. (ЭБС Лань)..

2.Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 246 с. - (Серия : Профессиональное образование).]- Режим доступа : [www.biblionline.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568](http://www.biblionline.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568).

3.Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник: учебное пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 9-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 359 с.]- Режим доступа : [www.biblionline.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CA-E3DB1931D0A3](http://www.biblionline.ru/book/956EDCB9-657E-49E0-B0CA-E3DB1931D0A3).

4.Черчение - Техническое черчение : сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) <sup>4</sup>	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения <sup>5</sup>
<p>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</p> <p>- оформлять технологическую и</p>	<p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы,</p>	<p>Тестирование. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ.</p>

<sup>4</sup> Результаты переносятся из паспорта примерной программы (перечень знаний и умений, осваиваемых в рамках дисциплины п.1.3)

<sup>5</sup> Перечень форм контроля следует конкретизировать с учетом специфики обучения по примерной программе учебной дисциплины

<p>конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>	<p>выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>- классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и</p>		<p>Тестирование. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ.</p>

<p>схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>- технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</p>		
--	--	--

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ<sup>6</sup>**

<b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b>	
<b>Было</b>	<b>Стало</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица, внесшего изменения _____</b>	