

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

Утверждаю:

Директор ГБПОУ  
«ЧГТК им. М.И. Шадова»

\_\_\_\_\_ Сычев С.Н.  
«22» февраля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
***ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА***  
***общепрофессионального цикла***  
**программы подготовки специалистов среднего звена**  
**по специальности**  
***21.02.15 Открытые горные работы***

**Черемхово, 2024**

**РАССМОТРЕНА**

Рассмотрено на  
заседании ЦК  
«Информатики и ВТ»  
Протокол №5  
«09» января 2024 г.  
Председатель: Коровина Н.С.

**ОДОБРЕНА**

Методическим советом  
колледжа  
Протокол № 3  
от «10» января 2024 года  
Председатель МС: Е.А. Литвинцева

Рабочая программа учебной дисциплины **Инженерная графика** разработана в соответствии с ФГОС СПО с учетом примерной программы учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» по специальности **21.02.15 Открытые горные работы**

**Разработчик:** Т.В. Окладникова - преподаватель ГБПОУ ИО «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	12
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	16

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 Инженерная графика

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **21.02.15 Открытые горные работы**, входящей в укрупненную группу специальностей **21.00.00 Прикладная геология, горное дело и геодезия**.

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 программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина **Инженерная графика** входит в **общепрофессиональный цикл** учебного плана.

### 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:

#### **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 (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)

#### **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.

### **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.

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

<b>ПК 1.1.</b>	Разрабатывать и интерпретировать техническую и технологическую документацию на ведение горных и взрывных работ
----------------	--

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями (ОК):

<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 **92 часа**, в том числе на практические (лабораторные) занятия **74 часа**, курсовые работы (проекты) **0** часов;
- самостоятельные работы **2** часа;
- консультация **0** часов;
- промежуточную аттестацию **2** часа.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы (ВСЕГО)</b>	<b>96</b>

<b>Всего учебных занятий,</b>	<b>92</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	74
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
<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: форме <i>дифференцированного зачета</i></b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 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 №3</b>	<b>48</b>		
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			<b>20</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей		Содержание учебного материала	<b>20</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 2. Проекционное черчение</b>			<b>18</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Ортогональное проецирование		Содержание учебного материала	<b>6</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	
	13	<b>Практическое занятие № 11.</b> Построение комплексных чертежей геометрических тел	2	2	
<b>Тема 2.2</b> Аксонметрические проекции		Содержание учебного материала	<b>4</b>		
	14	<b>Практическое занятие № 12.</b> Построение изометрических проекций плоскости и окружности	2	2	
	15	<b>Практическое занятие № 13.</b> Выполнение изображений геометрических тел в аксонометрических проекциях	2	2	
<b>Тема 2.3</b> Поверхности и тела		Содержание учебного материала	<b>8</b>		ОК 07 ОК 04 ПК 1.1
	16	<b>Практическое занятие № 14.</b> Построение комплексных чертежей геометрических тел. Построение проекций точек на поверхности	2	2	
	17	<b>Практическое занятие № 15.</b> Построение сечения геометрических тел плоскостью	2	2	

	18	<b>Практическое занятие № 16.</b> Построение развертки поверхностей геометрических тел	2	2	
	19	<b>Практическое занятие № 17.</b> Построение изометрии усеченного геометрического тела	2	2	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>			<b>24</b>		
<b>Тема 3.1</b> Изображения: виды, разрезы, сечение		Содержание учебного материала	<b>18</b>		ОК 07 ОК 04 ПК 1.1
	20	<b>Практическое занятие № 18.</b> Построение основных видов. Нанесение размеров в соответствии с ГОСТ 2.307-68	2	2	
	21	<b>Практическое занятие № 19.</b> Разрезы. Обозначение разрезов. Выполнение чертежа детали с применением простых разрезов	2	2	
	22	<b>Практическое занятие № 20.</b> Соединение половины вида с половиной разреза. Выполнение чертежа детали с применением сложных разрезов	2	2	
	23	<b>Практическое занятие № 21.</b> Выполнение изометрической проекции с вырезом первой четверти	2	2	
	24	<b>Практическое занятие № 22.</b> Построение сечений вынесенных и наложенных	2	2	
<b>Семестр №4</b>			<b>48</b>		
	1	<b>Практическое занятие № 23.</b> Выполнение чертежа детали с применением сечений	2	2	
	2	<b>Практическое занятие № 24.</b> Нанесение размеров на сечениях.	2	2	
	3	<b>Практическое занятие № 25.</b> Выполнение геометрического расчета резьбового соединения	2	2	
	4	<b>Практическое занятие № 26.</b> Выполнение чертежа резьбового соединения	2	2	

<b>Тема 3.2</b> Чертежи общего вида и сборочные чертежи		Содержание учебного материала	<b>6</b>		
	5	<b>Практическое занятие № 27.</b> Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы.	2	2	
	6	<b>Практическое занятие № 28.</b> Выполнение расчета основных параметров зубчатой (червячной) передачи.	2	2	
	7	<b>Практическое занятие № 29.</b> Оформление чертежа зубчатой (червячной) передачи. Составление спецификации сборочного чертежа.	2	2	
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности</b>			<b>14</b>		
<b>Тема 4.1</b> Основы чертежей и схем по специальности		Содержание учебного материала	<b>14</b>		ОК 07 ОК 04 ПК 1.1
	8	<b>Практическое занятие № 30.</b> Выполнение условных графических обозначений в электрических схемах.	2	2	
	9	<b>Практическое занятие № 31.</b> Выполнение схем электрических аппаратов	2	2	
	10	<b>Практическое занятие № 32.</b> Выполнение схемы электрической принципиальной.	2	2	
	11	<b>Практическое занятие № 33.</b> Выполнение изометрии детали	2	2	
	12	<b>Практическое занятие № 34.</b> Создание рабочего чертежа детали	2	2	
	13	<b>Практическое занятие № 34.</b> Создание рабочего чертежа детали	2	2	
	14	<b>Практическое занятие № 35.</b> Выполнение водно-шламовой схемы фабрики	2	2	
<b>Раздел 5. Система автоматизированного проектирования Компас 3D</b>			<b>18</b>		
		Содержание учебного материала	<b>18</b>		

Тема Проектирование Компас 3D	5.1 в	15	<b>Системы координат. Формообразующие</b> (приклеивание и вырезание элементов) и дополнительные конструктивные (отсечение детали, оболочка) элементы. Вспомогательные (оси, плоскости, линии разъема).	2	2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.1
		16	<b>Пространственные кривые (сплайны, ломаная).</b> Общие приемы редактирования детали.	2	2	
		17	<b>Вариационная параметризацию эскиза.</b> Порядок подчинения модели друг другу. Связи между деталями в сборочных узлах.	2	2	
		18	<b>Разновидности стилей чертежных документов.</b> Назначение и изменение стилей.	2	2	
		19	<b>Основные положения нанесения размеров.</b> Нанесение размеров. Редактирование размеров.	2	2	
		20	<b>Введение в трехмерную графику.</b>	2	2	
		21	<b>Визуализация 3х-мерных объектов.</b> Изометрия. Твердотельные объекты. Часть плоскости -область. <b>Подготовка и печать чертежа</b>	2	2	
		22	<b>Практическое занятие № 36.</b> Создание рабочего чертежа детали в Компас 3D	2	2	
		23	<b>Самостоятельная работа № 1.</b> Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции в Компас 3D	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>24</b>	<b>дифференцированный зачет</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. Основные электронные издания:**

О-1. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212327> (дата обращения: 18.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-2. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523> (дата обращения: 18.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **4.2 Дополнительные источники:**

Д-1. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учеб. пособие для учащихся техникумов. – 2-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 1994. – 368 с.: ил.

Д-2. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин: учебник. – 4-е изд. – М.: ФОРУМ, 2009. – 368 с. – (Профессиональное образование).

Д-3. Чекмарев, А.А. Справочник по черчению: учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 336 с.

Д-4. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Минск : РИПО, 2019. — 268 с. — ISBN 978-985-503-903-8. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131889> (дата обращения: 01.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Д-5. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика. Практикум : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Минск : РИПО, 2019. — 88 с. — ISBN 978-985-503-946-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131871> (дата обращения: 01.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Д-6. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.url: https://nacherchy.ru/](http://www.url:https://nacherchy.ru/) .- 01.02.2024

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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 конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую</p>	<p style="text-align: center;"><b>«Отлично»</b></p> <p>теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p style="text-align: center;"><b>«Хорошо»</b></p> <p>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 style="text-align: center;"><b>«Удовлетворительно»</b></p> <p>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</p>	<p>Тестирование. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ.</p>

<p>документацию по профилю специальности.</p>	<p>выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b></p> <p>- теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>- классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> </ul>		<p>Тестирование.</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.</p> <p>Оценка выполненных результатов практических работ.</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>- технику и принципы нанесения размеров;</li><li>- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li><li>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</li></ul>		
---	--	--

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ**

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