

**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

	СТР.
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)¹:

ПК 1.5.	Вести техническую и технологическую документацию.
----------------	---

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями (ОК)²:

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	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.

¹ Перечисляются ПК, указанные в ФГОС СПО по специальности, которые формируются в процессе изучения дисциплины

² 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
Объем образовательной программы (ВСЕГО)	96
Всего учебных занятий,	28
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные занятия	0
практические занятия	20
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Внеаудиторная самостоятельная работа	68
в том числе:	
- самостоятельная работа над контрольной работой	68
Самостоятельные работы	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
другие виды самостоятельной работы: - построение трехмерных объектов в Компас 3D.	2
Консультация	0
Промежуточная аттестация³: форме дифференцированного зачета	2

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
СЕМЕСТР 1					
Раздел 1. Геометрическое черчение					
Тема 1.1. Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей		Содержание учебного материала			ОК 07 ПК 1.1
	1	Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов. Оформление чертежей: стандарты; форматы; основная надпись; масштабы; линии чертежа	2	1	
	2	Правила разработки и оформления технической документации. Построение документа. Примечания. Сноски. Оформление иллюстраций и приложений. Построение таблиц.	2	2	
	3	Практическое занятие № 1. Выполнение шрифтов чертежных типа Б с углом наклона 75°.	2	2	
	4	Практическое занятие № 2. Построение контура плоской детали.	2	2	
	5	Практическое занятие № 3. Выполнение контура детали с нанесением размеров.	2	2	

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

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

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

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

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

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.

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.

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

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) ⁴	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения ⁵
<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>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - 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>«Удовлетворительно» - 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>«Неудовлетворительно» - 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>

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

⁵ 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
ПРОГРАММУ⁶**

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