

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

Индустриальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИ (СПО)

 **Е. Г. Воскресенский**  
(подпись) (И. О. Фамилия)

«25» мая 2023 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И. О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И. О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И. О. Фамилия)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	<b>Инженерная графика</b>
Индекс:	ОП.01
Специальность:	21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2
Семестр(ы):	3,4

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.08.2022 № 772.

Разработчик Алемениук Т.В., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>15.05.2023</u> № <u>04</u>	<u>Иртеева Н.В.</u>	<u>Иртеева</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>И. В. Чурилина</u>	<u>З</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

З

И. В. Чурилина

А. Н. Рябева

А. Н. Рябева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины «Инженерная графика»	6
3. Условия реализации рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»	10
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Инженерная графика»	12

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплин является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых.

**1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональному циклу.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя способность:

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 1.1. Разрабатывать и интерпретировать техническую и технологическую документацию на ведение горных и взрывных работ.

## 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 4 ОК 7 ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li><li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li><li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li><li>- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li></ul>	<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><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 (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</li></ul>

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

- максимальной учебной нагрузки студента **100** часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка **82** часов;
- теоретическое обучение **4** часа;
- практические работы **78** часов;
- самостоятельная работа обучающегося **16** часов.
- консультации -2 часа.

## **2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>100</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	<i>82</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>78</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>16</i>
<b>Консультация</b>	<i>2</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Инженерная графика» для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>		<b>2/36/12</b>	
<b>РАЗДЕЛ 1 Геометрическое черчение</b>		<b>2/16/6</b>	
<b>Тема 1.1. Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей</b>	<b>Виды, содержание и форма конструкторских документов.</b> Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов. Оформление чертежей: стандарты; форматы; основная надпись; масштабы; линии чертежа <b>Правила разработки и оформления технической документации.</b> Построение документа. Примечания. Сноски. Оформление иллюстраций и приложений. Построение таблиц	2	ОК 4 ОК 7 ПК 1.1
	<b>Практическое занятие №1</b> Выполнение шрифтов чертежных типа Б с углом наклона 75°	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Построение контура плоской детали.	2	
	<b>Практическое занятие №3</b> Выполнение контура детали с нанесением размеров.	2	
	<b>Практическое занятие №4</b> Освоение правил вычерчивания технических деталей. Деление окружности на равные части.	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Освоение правил вычерчивания технических деталей. Построение правильных многогранников.	2	
	<b>Практическое занятие №6</b> Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений.	2	
	<b>Практическое занятие №7</b> Выполнение контура технической детали.	2	
	<b>Практическое занятие №8</b> Выполнение контура технической детали. Нанесение размеров.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Чертежные форматы, масштабы. Типы и размеры линий чертежа. Выполнение различных линий на чертеже и их назначение ГОСТ 2.303-68. 2. Правила заполнения основной надписи. 3. Классы точности и их обозначение на чертежах.	2 2 2	
<b>РАЗДЕЛ 2 Проекционное черчение</b>		<b>-/20/6</b>	
<b>Тема 2.1 Ортогональное проецирование</b>	<b>Практическое занятие №9.</b> Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	2	ОК 4 ОК 7 ПК 1.1
	<b>Практическое занятие №10</b> Выполнение комплексного чертежа плоской фигуры.	2	
	<b>Практическое занятие №11</b> Построение комплексных чертежей геометрических тел.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> методы образования проекций, виды		

	проецирования, типы проекций и их свойства	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>АксонOMETрические проекции</b>	<b>Практическое занятие №12</b> Построение изометрических проекций плоскости и окружности.	2	ОК 4 ОК 7 ПК 1.1
	<b>Практическое занятие №13</b> Выполнение изображений геометрических тел в аксонOMETрических проекциях	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> построение плоских фигур и объемных тел в различных видах аксонOMETрических проекций.	2	
<b>Тема 2.3</b> <b>Поверхности и тела</b>	<b>Практическое занятие №14</b> Построение комплексных чертежей геометрических тел. Построение проекций точек на поверхности.	2	ОК 4 ОК 7 ПК 1.1
	<b>Практическое занятие №15</b> Построение сечения геометрических тел плоскостью.	2	
	<b>Практическое занятие №16</b> Построение развертки поверхностей геометрических тел.	2	
	<b>Практическое занятие №17</b> Построение изометрии усеченного геометрического тела.	2	
	<b>Практическое занятие №18</b> Построение комплексного чертежа моделей по аксонOMETрическим проекциям. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонOMETрических проекций модели.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> построение точек на поверхности тел, точек в аксонOMETрии, точек на развертке.	2	
<b>2 семестр</b>		<b>2/42/6</b>	
<b>РАЗДЕЛ 3 Машиностроительное черчение</b>		<b>-/22/6</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Изображения: виды, разрезы, сечения</b>	<b>Практическое занятие №19</b> Построение основных видов. Нанесение размеров в соответствии с ГОСТ 2.307-68.	2	ОК 4 ОК 7 ПК 1.1
	<b>Практическое занятие №20</b> Освоение разрезов, их обозначение. Выполнение чертежа детали с применением простых разрезов.	2	
	<b>Практическое занятие №21</b> Соединение половины вида с половиной разреза.	2	
	<b>Практическое занятие №22</b> Освоение сложных разрезов: ступенчатых и ломаных. Выполнение чертежа детали с применением сложных разрезов.	2	
	<b>Практическое занятие №23</b> Выполнение изометрической проекции с вырезом первой четверти.	2	
	<b>Практическое занятие №24</b> Построение сечений вынесенных и наложенных.	2	
	<b>Практическое занятие №25</b> Выполнение чертежа детали с применением сечений.	2	
	<b>Практическое занятие №26</b> Нанесение размеров на сечениях.	2	
	<b>Практическое занятие №27</b> Освоение резьбы. Изображение и обозначение резьбы.	2	
	<b>Практическое занятие №28</b> Выполнение геометрического расчета резьбового соединения.	2	



	<b>Практическое занятие №29</b> Выполнение чертежа резьбового соединения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> технический рисунок детали. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрических проекциях. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса. Придание рельефности штриховкой.	2	
<b>Тема 3.2</b> <b>Чертежи общего вида и сборочные чертежи</b>	<b>Практическое занятие №30</b> Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы.	2	ОК 4 ОК 7 ПК 1.1
	<b>Практическое занятие №31</b> Выполнение расчета основных параметров зубчатой (червячной) передачи.	2	
	<b>Практическое занятие №32</b> Оформление чертежа зубчатой (червячной) передачи. Составление спецификации сборочного чертежа	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Чтение чертежа общего вида. 2. Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочную единицу.	2	
<b>РАЗДЕЛ 4 Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>2/20/-</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Основы чертежей и схем по специальности</b>	<b>Практическое занятие №33</b> Освоение схем. Обозначение и общие требования к выполнению схем ГОСТ 2.701-74. Условные графические обозначения различных механизмов в схемах кинематики, гидравлики и пневматических схемах. Правила оформления схем.	2	ОК 4 ОК 7 ПК 1.1
	<b>Практическое занятие №34</b> Выполнение схемы проведения подготовительного забоя и расположения оборудования.	2	
	<b>Практическое занятие №35</b> Выполнение схемы сечения выработки.	2	
	<b>Практическое занятие №36</b> Выполнение схемы крепления и управления кровлей очистного забоя.	2	
	<b>Практическое занятие №37</b> Выполнение схемы проветривания.	2	
	<b>Практическое занятие №38</b> Изображение горных машин и механизмов.	2	
	<b>Практическое занятие №39</b> Выполнение схемы транспортировки.	2	
Консультация		2	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>100</b>	

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета.

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, модели геометрических тел, модель «Сечение плоскостью», модели с вырезом, металлические модели, модели пластмассовые, модели деревянные, плакаты, учебно-методическая документация

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, компьютер – 1 шт., доска учебная, модели геометрических тел – 3 шт., модель «Сечение плоскостью» - 1 шт., модели с вырезом – 22 шт., металлические модели - 50 шт., плакаты, персональный компьютер, учебно-методическая документация.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения:**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные печатные и электронные издания:**

- Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915512>
- Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896569>
- Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1908841>
- Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть I : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — II, 81 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-542-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1907576>
- Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть II : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. — 3-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 56 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-477-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189972>
- Мефодьева, Л. Я. Инженерная и компьютерная графика: КОМПАС-3D V18 : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 173 с. — ISBN 978-5-4488-1502-7. — Текст : электронный // Электронный

ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125573>

- Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов : Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106614>

#### **Дополнительные источники:**

- Инженерная графика: виды, разрезы, сечения : учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104696>
- Сидякина, Т. И. Начертательная геометрия : учебное пособие для СПО / Т. И. Сидякина, Л. Ю. Стриганова ; под редакцией Н. В. Семеновой. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 105 с. — ISBN 978-5-4488-1131-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104909>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, работы с чертежами. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Знать:</b></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> <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 (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</li> </ul>	<p>Текущий контроль. Наблюдение за выполнением практических и графических работ: «Выполнение чертежных шрифтов»; «Выполнение контура детали с нанесением размеров»; «Вычерчивание технических деталей с нанесением размеров»; «Выполнение сопряжений»; «Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций»; «Геометрические тела с точками на поверхности»; «Построение комплексных чертежей плоских и геометрических тел»; «Аксонметрические проекции геометрических тел»; «Сечение геометрических тел плоскостью»; «Построение чертежей моделей»; «Построение простых и сложных разрезов деталей»; «Построение сечений»; «Выполнение эскиза»; «Резьбовые и крепежные соединения»; «Расчет и выполнение чертежа цилиндрической передачи»; «Оформление сборочного чертежа»; «Заполнение спецификации к сборочному чертежу»; «Чтение сборочного чертежа»; «Чертежи и схемы по специальности.</p>
<p><b>Уметь:</b> 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,</p>	<p>Оценка содержания и оформления практических работ в соответствии с требованиями нормативных документов (ГОСТов и стандартов ЕСКД). Оценка соответствия нормативным требованиям оформленных документов на практических занятиях при выполнении индивидуальных практических заданий; устный и письменный опрос; компьютерное тестирование; подготовка альбома с выполненными индивидуальными практическими заданиями; отчеты по выполнению самостоятельной работы по рекомендованным темам.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	
---	--