

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Блинова Светлана Павловна
Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 23.05.2021 11:13:45
Уникальный программный ключ:
1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb20237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Политехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

По специальности:
21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

(2 курс)

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования для специальности 21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Организация-разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Разработчик: Кузьмина Светлана Михайловна, преподаватель

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии горных дисциплин

Председатель комиссии: _____ Степанюк В.В.

Утверждена методическим советом Политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Протокол заседания методического совета № ____ от « ____ » _____ 2021г.

Зам. директора по УР _____ Блинова С.П.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ- ПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 11 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности:

21.02.17 Подземная разработка месторождений полезных ископаемых (РПИ), в составе укрупненной группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Инженерная графика» входит в профессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент 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.

В результате освоения учебной дисциплины студент 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).

Горный техник-технолог должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Горный техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.

ПК 1.2. Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией.

ПК 1.3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования на участке.

ПК 1.4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов.

ПК 1.5. Обеспечивать выполнение плановых показателей участка.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студентов 174 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 116 часов, в том числе:

- обязательных аудиторных практических занятий 106 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 58 часов.

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 174 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 116 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 106 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 58 |
| в том числе: | |
| проработка конспектов лекций, учебной литературы. | 58 |
| Итоговая аттестация: 4 семестр – дифференцированный зачет | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | 1 Цели и задачи, структура учебной дисциплины | | |
| Раздел 1 Геометрическое черчение | | 22 | |
| Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей | Содержание учебного материала | 8 | |
| | 1 Правила оформления чертежей. Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68. Масштабы. Линии чертежа. Основная надпись чертежа. | | |
| | Практическое занятие №1-2. Шрифты чертежные. Типы и размеры шрифта. Написание прописных и строчных букв. Графическая работа №1 «Титульный лист» | 4 | |
| | Практическое занятие №3-4. Правила нанесения размеров. Чертеж технической детали. | 4 | |
| Тема 1.2 Правила вычерчивания контуров технических деталей | Практическое занятие №5-6. Сопряжение. Построение сопряжений. Графическая работа №2 «Вычерчивание контура технической детали». | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. | 2 | |
| | Раздел 2 Проекционное черчение | | |
| Тема 2.1 Метод проекций | Практическое занятие №7-8-9-10. Проецирование точки и прямой. Комплексный чертеж. Проецирование плоскости. | 8 | 2 |
| Тема 2.2 Аксонометрические проекции | Практическое занятие №11-12-13. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Изометрические проекции плоских фигур. Изометрия окружности. | 6 | |
| Тема 2.3 Поверхности и тела | Практическое занятие №14-15-16. Построение проекций геометрических тел. Построение проекций точек на поверхности геометрических тел. Графическая работа №3 «Геометрические тела». | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. | 3 | |
| Тема 2.4 Проекция моделей | Практическое занятие №17-18-19. Построение проекции модели. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Графическая работа №4 «Построение трех проекций модели и аксонометрии». | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. | 2 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| Раздел 3 Машиностроительное черчение | | 99 | 2 |
| Тема 3.1 Изображения – виды, разрезы, сечения | Практическое занятие №20. Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации. Основные понятия ЕСКД. | 2 | |
| | Практическое занятие №21-22. Разрезы простые. Разрез наклонный. Графическая работа №5 «Простой разрез». | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. | 4 | |
| | Практическое занятие №23-24-25. Разрезы сложные. Ступенчатый разрез. Графическая работа №6 «Сложный разрез». | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. | 4 | |
| | Практическое занятие №26-27. Сечения. Виды, изображение сечений. Графическая работа №7 «Выполнение сечения детали вращения». | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. | 4 | |
| Тема 3.2 Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Разъемные и неразъемные соединения деталей | Практическое занятие №28-29-30. Сведения о резьбе. Изображение, обозначение резьбы. Соединение деталей шпилькой. Графическая работа №8 «Шпильчное соединение». | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. | 4 | |
| Тема 3.3 Разъемные и неразъемные соединения | Практическое занятие №31-32. Резьбовые соединения. Выполнение болтового соединения. Графическая работа №9 «Болтовое соединение». | 4 | |
| | Практическое занятие №33-34. Обозначение шероховатости поверхности детали на чертеже. Материал детали. | 4 | |
| Тема 3.4 Зубчатые передачи | Практическое занятие №35-36. Цилиндрические зубчатые колеса, элементы, изображения. Выполнение зубчатого колеса. Графическая работа №10 «Колесо зубчатое». | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. | 5 | |
| Тема 3.5 Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Деталирование | Практическое занятие №37-38-39-40. Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Спецификация. Графическая работа №11 «Чертеж сборочного узла по специальности». | 8 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. | 6 | |

| | | | | |
|---|---|------------|--|---|
| Тема 3.4 Чтение и детализирование чертежей | Практическое занятие №41-42-43. Чтение и детализирование чертежей. Графическая работа №11 «Детализирование - выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу». | 6 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. | 4 | | |
| Тема 3.5 Схемы и их выполнение | Практическое занятие №44-45-46-47-48. Общие сведения о схемах. Назначение и классификация схем. Схема горных работ. | 10 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. | 10 | | |
| Раздел 4 Строительное черчение | | 20 | | 2 |
| Тема 4.1 Элементы строительного черчения | Практическое занятие №49-50-51-52-53. Правила оформления строительных чертежей. Условные обозначения элементов. Разрез горной выработки. | 10 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций, учебной литературы. | 10 | | |
| | Всего: | 174 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинетов инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета «Инженерная графика»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс «Инженерная графика».

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран;
- компьютер;
- программное обеспечение.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учеб. Пособие. – М.: Кнорус, 2016
2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник. – М.: Академия, 2016.
3. Томилова С.В. Начертательная геометрия: учебник. – М.: Академия, 2016.

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: учеб. пособие. – М.: Альянс, 2015.

Интернет-ресурсы:

1. <http://graph.power.nstu.ru/wolchin/umm/ПКГ/ИКТ> Портал Интернет-ресурсы Инженерная и прикладная компьютерная графика.
2. <http://www.twirpx.com/files/machinery/nig> Видео-уроки по начертательной геометрии и инженерной графике.
3. http://www.pomoshvuchebe.ru/index/test_po_discipline_quot_inzhenernaja_grafika_quot Сайт помощи студентам -.Тесты по дисциплине "Инженерная графика".

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения: | | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|--|
| Общие и профессиональные компетенции | Знания и умения | |
| ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации. | <p>Проверка выполнения самостоятельных работ обучающихся; защита практических работ; письменный опрос, тестирование.</p> |
| ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей. | |
| ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике. | |
| ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру и оформление конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. | |
| ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике. | |

| | | |
|---|--|--|
| <p>ОК 06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике. | |
| <p>ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике. | |
| <p>ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД). | |
| <p>ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД). | |
| <p>ПК 1.1. Оформлять техническую документацию на ведение горных и взрывных работ.</p> | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы | |

| | | |
|--|--|--|
| | технологической документации (далее - ЕСТД). | |
| ПК 1.2. Организовывать и контролировать ведение технологических процессов на участке в соответствии с технической и нормативной документацией. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД). | |
| ПК 1.3. Контролировать ведение работ по обслуживанию горнотранспортного оборудования на участке. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации. | |
| ПК 1.4. Контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации. | |
| ПК 1.5. Обеспечивать выполнение плановых показателей участка. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. | |