

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ

 Гайдай Н.К.

" 22 " марта 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
С1.В.ОД.3 " МАШИННАЯ ГРАФИКА В ГОРНОМ ДЕЛЕ"

Направление специальности
21.05.04 Горное дело

Специализация

№4 Маркшейдерское дело

Квалификация выпускника
Горны инженер

Форма обучения

Очная, заочная

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на
заседании кафедры

Протокол №6 от 22 Февраля 2019 года.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель преподавания дисциплины - усвоение студентами методов и средств машинной графики. В результате обучения студент должен иметь представление о машинных средствах создания, редактирования и использования графических файлов. Приобрести знания и умение работать с пакетом программ АВТОКАД, приобрести навыки в построении рисунка типа “плоский контур”, чертежей типовых деталей и соединений. Студент должен уметь выполнять рисунок средствами машинной графики, редактировать его, выводить на твердые носители, использовать в дальнейшей инженерной работе. Студент должен уметь составлять файлы чертежей, хранить и обрабатывать их, вставлять в текст, иметь представление о преимуществах и недостатках наиболее известных программных продуктах, предназначенных для получения и редактирования графических файлов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является вариативной частью учебного плана.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных:

С1.Б.12 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

Программа составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного Министерством образования и науки пр. 1298 от 17.10.2016 г.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать компьютер как средством управления и обработки информационных массивов.

Уметь пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.

Владеть методикой обработки информационных массивов.

Дисциплина способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета) специализации №3 Открытые горные работы:

общефессиональные:

ОПК-7 - умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа и практические занятия.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа и практических занятий определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 51 час (для очной формы обучения) и 8 часов (для заочной формы).

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачета. Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося. Содержание дисциплины по модулям представлено в таблицах 1 и 2.

Очная форма обучения

Таблица 1

Формы промежуточного контроля по семестрам: 5 семестр – зачет

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/зачетных единиц				Общая трудоем- кость с учетом за- четов и эк- заменов (час/ зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			самостоятельная работа	
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические		
1	2	3	4	5	6	7
	5 семестр	17		34	57	108/3
1	Первый модуль: Место AutoCAD среди САПР	5	-	10	14	
	Тема 1.1 Общие положения. Основное обо- рудование. AutoCAD. Начало работы в AutoCAD. Наименование клавиш. Главное меню. Способы выхода из AutoCAD. Пада- ющее и экранное меню. Графические меню. Работа в командной строке. Статусная стро- ка. Настройка программы – главное меню.	1	-	2	4	
	Создание чертежа Тема 1.2 Команды AutoCAD, порядок рабо- ты с ними. Выбор графических примитивов. Способы выбора объектов. Завершение вы- бора. Рисование. Свойства примитивов. Простые и составные примитивы. Границы чертежа.	2	-	4	4	
	Тема 1.3 Опции. Дерево команд. Понятие об опциях. Выбор опции. значение по умолча- нию. Развитие навыков работы с програм- мой в диалоговом режиме.	2	-	4	2	
	Тема 1.4 Редактирование и получение спра- вок. Команды редактирования: удлини, об- режь, разорви, сопряги, фаска, перенеси, поверни, масштаб. Получение справок: area, List, Distance, Locate point.		-		4	
	Второй модуль: Свойства объектов	5	-	-	10	
2	Тема 2.1 Свойства объектов: Color, Ltype, Layer. Редактирование свойств, Выбор объ- ектов по принадлежности слою. Перенос свойств на объекты «Match Properties»	1	-	2	2	

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/зачетных единиц				Общая трудоем- кость с учетом за- четов и эк- заменов (час/ зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические		
1	2	3	4	5	6	7
	Тема 2.2 Объектная привязка	-	-	-	2	
	Тема 2.3 Работа со слоями. Создание, изменение свойств, переименование, удаление, замораживание. Фильтр выбора «по слою». Быстрый перенос объектов на другой слой.	2	-	4	2	
2	Тема 2.4 Системы координат AutoCADa. Мировая система координат. Пользовательские ПСК и полярные координаты. Относительные координаты. Диалоговое меню управления системами координат. Присвоение имен ПСК, переименование. Удаление ПСК Создание ПСК: начало, поворот, 3 точки.. Тема 2.5 Текст Single Line Text, Multiple Line Text. Text Style. Редактирование текста. Выключение текста. Переменная Qtext.	2	-	4	4	
3	Третий модуль Работа с блоками. Образмеривание и штриховка чертежей	7	-	14	33	
	Тема 3.1. Создание блоков и вставка их в чертеж. Свойства блоков. Взаимодействие блока, слоя, цвета и типа линии. Запись блока и объектов в отдельный файл. AutoCAD DesignCenter.	2		4	6	
	Тема 3.2 Атрибуты Типы атрибутов. Создание и редактирование атрибутов. Управление видимостью атрибутов.				6	
	Тема 3.3 Базы данных Перенос атрибутивных данных во внешние таблицы Attribute Extraction (_eattext). Работа с внешними таблицами	1	-	2	6	
	Тема 3.4 Образмеривание Общие положения о простановке размеров. Задание размеров. Угловые и линейные размеры. Размерный текст. Штриховка чертежей. Команды штриховки	2	-	2	6	

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/зачетных единиц				Общая трудоем- кость с учетом за- четов и эк- заменов (час/ зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			самостоятельная работа	
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические		
1	2	3	4	5	6	7
	Тема 3.5 Управление изображением Режимы управления Pan, Zoom, Zoom All, Zoom window, Zoom Center. Регенерация изображения и перерисовка. Установка переменной «fast zoom». Виртуальный экран. Создание именованных видов	1	-	2	6	
	Тема 3.6 Вывод чертежа на плоттер Пространство модели и пространство листа. Файлы Template (*.dwt). установка и калибровка плоттера. Меню Viewports.	1	-	2	3	
	ИТОГО:	17		34	57	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	108				108/3

Заочная форма обучения

Таблица 2

Формы промежуточного контроля: 3 курс- зачет

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/зачетных единиц				Общая трудо- ем- кость с учетом за- четов и эк- заменов (час/ зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			самостоятельная работа	
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические		
1	2	3	4	5	6	7
	5 семестр	-		8	96	108/3
1	Первый модуль: Место AutoCAD среди САПР	-	-	3	24	
	Тема 1.1 Общие положения. Основное обо- рудование. AutoCAD. Начало работы в AutoCAD. Наименование клавиш. Главное меню. Способы выхода из AutoCAD. Пада- ющее и экранное меню. Графические меню. Работа в командной строке. Статусная стро- ка. Настройка программы – главное меню.	-	-	1	6	
	Создание чертежа Тема 1.2 Команды AutoCAD, порядок рабо- ты с ними. Выбор графических примитивов. Способы выбора объектов. Завершение вы- бора. Рисование. Свойства примитивов. Простые и составные примитивы. Границы чертежа.	-	-	1	6	
	Тема 1.3 Опции. Дерево команд. Понятие об опциях. Выбор опции. значение по умолча- нию. Развитие навыков работы с програм- мой в диалоговом режиме.	-	-	1		
	Тема 1.4 Редактирование и получение спра- вок. Команды редактирования: удлини, об- режь, разорви, сопряги, фаска, перенеси, поверни, масштаб. Получение справок: area, List, Distance, Locate point.	-	-		6	
	Второй модуль: Свойства объектов	-	-	1	24	
2	Тема 2.1 Свойства объектов: Color, Ltype, Layer. Редактирование свойств, Выбор объ- ектов по принадлежности слою. Перенос свойств на объекты «Match Properties»	-	-	-	6	

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/зачетных единиц				Общая трудоем- кость с учетом за- четов и эк- заменов (час/ зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические		
1	2	3	4	5	6	7
	Тема 2.2 Объектная привязка	-	-	-	6	
	Тема 2.3 Работа со слоями. Создание, изменение свойств, переименование, удаление, замораживание. Фильтр выбора «по слою». Быстрый перенос объектов на другой слой.	-	-	1	6	
2	Тема 2.4 Системы координат AutoCADa. Мировая система координат. Пользовательские ПСК и полярные координаты. Относительные координаты. Диалоговое меню управления системами координат. Присвоение имен ПСК, переименование. Удаление ПСК Создание ПСК: начало, поворот, 3 точки..	-	-		6	
	Тема 2.5 Текст Single Line Text, Multiple Line Text. Text Style. Редактирование текста. Выключение текста. Переменная Qtext.					
3	Третий модуль Работа с блоками. Образмеривание и штриховка чертежей	-	-	4	48	
	Тема 3.1. Создание блоков и вставка их в чертеж. Свойства блоков. Взаимодействие блока, слоя, цвета и типа линии. Запись блока и объектов в отдельный файл. AutoCAD DesignCenter.	-	-		6	
	Тема 3.2 Атрибуты Типы атрибутов. Создание и редактирование атрибутов. Управление видимостью атрибутов.				7	
	Тема 3.3 Базы данных Перенос атрибутивных данных во внешние таблицы Attribute Extraction (_eattext). Работа с внешними таблицами	-	-	1	7	
	Тема 3.4 Образмеривание Общие положения о простановке размеров. Задание размеров. Угловые и линейные размеры. Размерный текст. Штриховка чертежей. Команды штриховки	-	-	1	7	

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/зачетных единиц				Общая трудоем- кость с учетом за- четов и эк- заменов (час/ зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			самостоятельная работа	
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические		
1	2	3	4	5	6	7
	Тема 3.5 Управление изображением Режимы управления Pan, Zoom, Zoom All, Zoom window, Zoom Center. Регенерация изображения и перерисовка. Установка переменной «fast zoom». Виртуальный экран. Создание именованных видов	-	-	1	7	
	Тема 3.6 Вывод чертежа на плоттер Пространство модели и пространство листа. Файлы Template (*.dwt). установка и калибровка плоттера. Меню Viewports.	-	-	1	7	
	ИТОГО:			8	96	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	108				108/3

5. Образовательные технологии

В ходе преподавания дисциплины предусматриваются предусматривается применение контактной и самостоятельной форм работы со студентами.

Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть:

- аудиторной,
- внеаудиторной, в том числе проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем - это работа обучающихся по освоению модулей учебной дисциплины, выполняемая в учебных помещениях образовательной в, компьютерных классах при непосредственном участии преподавателя во время учебных занятий согласно графика учебного процесса. Контактная работа при проведении учебных занятий включает в себя:

- занятия лекционного типа;
- занятия практического типа - практические занятия;
- индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (промежуточная аттестация обучающихся).

Внеаудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч. в электронной информационно-образовательной среде предполагает освоение образовательной программы обучающимися при взаимодействии обучающихся и преподавателя посредством Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивное взаимодействие

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.

Всего на самостоятельную работу запланировано 48 часов – для очной формы, 96 часов - для заочной формы.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- Теоретическую подготовку к лекционным и практическим занятиям.
- Самостоятельное выполнение расчетной части практических работ
- Подготовку к защите выполненных работ

п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Теоретическая подготовка к лекционным и практическим занятиям.	20	30	См. список основной и дополнительной литературы, конспекты лекций

2	Самостоятельная работа по изучению программы AutoCADa. Самостоятельное выполнение упражнений, входящих в стандартную установку программы Подготовка к контрольной работе (заочная форма)	20	36	См. список основной и дополнительной литературы, методические указания к практическим работам
3	Подготовка и защита курсовых работ	17	30	Конспекты лекций, методические указания к практическим работам, список основной и дополнительной литературы
	Итого	48	96	

6.1. Методические рекомендации (материалы) по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов вне аудитории предполагает выполнение домашних заданий (согласно тематике, предлагаемой преподавателем), изучение дополнительных материалов по модулям учебной дисциплины (для более углубленного понимания пройденного материала).

Формы самостоятельной работы студентов могут включать:

- работу в компьютерном классе;
- домашнюю работу над заданиями по теме лекционного и практического занятия.

Оценка результатов самостоятельной работы может происходить по пятибалльной системе или по системе «зачет-незачет» (на усмотрение преподавателя).

6.1.1. Методические указания по подготовке к зачету

Итоговый контроль освоения курса проводится в форме зачета. Вопросы к зачету составлены таким образом, что затрагивают все модули дисциплины и носят характер зондирования как теоретико-методологических знаний, так и практических умений, и навыков студента.

Основными материалами для подготовки к зачету являются: конспекты лекций, материалы к практическим занятиям, учебная и справочная литература.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.

Перечень примерных контрольных вопросов для самостоятельной работы по модулям

Оценка контроля знаний студентов производится по модульно-рейтинговой системе.

1. Прямоугольная система координат.
2. Определение площади геометрических фигур.
3. Основные и производные физические величины: сила, расстояние, время, скорость, угол.
4. Полярная система координат

5. Изображение прямых и плоскостей в пространстве.
6. Что такое стандарты и для чего они введены.
7. Что такое масштаб?
8. Правила простановки размеров. Какие линии называются выносной, размерной.
9. Чем определяется размер шрифта?
10. Условные знаки.
11. Способы ввода геоданных в компьютер
12. Достоинства и недостатки растровых карт
13. Достоинства и недостатки векторных карт
14. Какие виды деформаций присущи растровым изображениям, и как ослабить их влияние?
15. Что такое точность бумажных топографических карт, и какова их действительная величина?
16. Перечислите и кратко охарактеризуйте типы данных, используемых в ГИС.
17. Что такое геопривязка?
18. Назовите основные картографические проекции?
19. Перечислите типы систем координат?
20. Создайте пользовательскую систему координат
21. Что такое оцифровка карт?
22. Система меню AutoCADa.
23. Дерево команд AutoCADa, опции
24. Свойства примитивов. Постоянные и переменные свойства.
25. Способы выбора объектов: рамка, секрамка, полигон, линия.
26. Как установить свойства примитива?
27. Как изменить свойства примитивов?
28. Что такое блок и как его создать?
29. Переопределение Блока.
30. Создание слоев. Управление слоями.
31. Стиль и выключка текста.
32. Что такое атрибут и как его создать?
33. Свойства атрибутов.
34. Лимиты.
35. Системы координат AutoCADa. Мировая и пользовательская системы координат.
36. Управление системами координат.
37. Относительные координаты.
38. Образмеривание чертежа.
39. Установка опций образмеривания.
40. Файл прототипа рисунка. Создание и установка.
41. Простое редактирование.
42. Глобальное редактирование.
43. Редактирование текста.
44. Редактирование свойств текста: стиль, выключка, цвет.
45. Штриховка. Выбор объектов.
46. Штриховка. Опции штриховки.
47. Получение справок: список, длина.
48. Решение пространственных задач средствами машинной графики.
49. Вычисление ориентирующих углов в AutoCADe.
50. Вычисление площадей замкнутых фигур.
51. Управление размером экрана.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература

1. Банах, Дэниел Т.; Каламейя, Алан Дж; Джонс, Трэвис Autodesk Inventor (+ CD-ROM); М.: Лори - Москва, 2006. - 736 с.
2. Бирнз, Двид; Мидлбрук, Марк AutoCAD 2007 для "чайников"; М.: Вильямс - Москва, 2006. - 384 с.
3. Зоммер, Вернер AutoCAD 2007. Руководство чертежника, конструктора, архитектора; М.: Бином - Москва, 2007. - 816 с.
4. Наградова, Маргарита AutoCAD. Справочник конструктора; Прометей - Москва, 1991. - 280 с.
5. Погорелов, Виктор AutoCad. Трехмерное моделирование и дизайн; СПб: БХВ - Москва, 2003. - 272 с.
6. Полещук, Николай AutoCAD 2007. 2D/3D-моделирование; М.: Русская редакция - Москва, 2007. - 416 с.
7. Соколова, Т. AutoCad. Легкий старт; СПб: Питер - Москва, 2006. - 160 с.
8. Ткачев, Дмитрий Энциклопедия AutoCAD 2004; СПб: Питер - Москва, 2004. - 550 с.
9. Финкельштейн, Эллен AutoCAD 2000. Библия пользователя; М.: Вильямс - Москва, 2000. - 768 с.
10. Финкельштейн, Эллен AutoCAD 2005. Библия пользователя; М.: Диалектика - Москва, 2005. - 364 с.
11. Финкельштейн, Эллен AutoCAD 2007 и AutoCAD LT 2007. Библия пользователя (+ CD-ROM); М.: Вильямс - Москва, 2007. - 887 с.

б) дополнительная литература:

1. 100% самоучитель. Трехмерная графика и анимация 3ds Max 2009 / К.А. Иваницкий и др. - М.: Технолоджи-3000, Триумф, 2008. - 320 с.
2. Александр Шилов. Живопись. Графика / ред. А.А. Вишневский. - М.: СИНТЕГ, 2010. - 256 с.
3. Гайдуков, С. OpenGL. Профессиональное программирование трехмерной графики на C++ / С. Гайдуков. - М.: БХВ-Петербург, 2004. - 736 с.
4. Громов, Е.С. С. Алимов. Мультипликация, книжная и станковая графика / Е.С. Громов. - М.: Наука, 2005. - 176 с.
5. Домогацкая, В.Ю. Английская книжная графика модерна / В.Ю. Домогацкая. - М.: СПб: Санкт Петербург Оркестр, 2002. - 368 с.
6. Жилин, П.А. Векторы и тензоры второго ранга в трехмерном пространстве / П.А. Жилин. - Москва: Высшая школа, 2012. - 548 с.
7. Мацуда, Коичи WebGL. Программирование трехмерной графики / Коичи Мацуда, Роджер Ли. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 494 с.
8. Павлидис, Т. Алгоритмы машинной графики и обработки изображений / Т. Павлидис. - Москва: Гостехиздат, 2003. - 208 с.
9. Роджерс, Д. Алгоритмические основы машинной графики / Д. Роджерс. - Москва: СИНТЕГ, 2003. - 654 с.
10. Рост OpenGL. Трехмерная графика и язык программирования шейдеров / Рост, Дж Рэнди. - М.: СПб: Питер, 2005. - 432 с.
11. Соловьев, М. М. 3DS Max 7 и 8. Волшебный мир трехмерной графики (+ 2 CD-ROM) / М.М. Соловьев. - М.: Солон-Пресс, 2006. - 528 с.
12. Чинь Архитектурная графика / Чинь, Ф.Д.К.. - М.: Гостехиздат, 2007. - 215 с.

в) интернет-ресурсы:

[http:// www.autodesk.ru](http://www.autodesk.ru);

[http:// www.dwg.ru](http://www.dwg.ru);

<http://www.chertezhi.ru/>

<http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система «Лань»;

<http://www.iprbookshop.ru/> - Электронно-библиотечная система IPRbooks

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебные классы –компьютерную аудиторию;

- компьютерные мультимедийные проекторы, настенный экран для презентаций учебного материала в аудитории, где проводятся лекционные занятия.

Для организации самостоятельной работы студента используется информационная база Internet и образовательная сеть вуза.

9. Рейтинг-план дисциплины**С1.В.ДВ.3 “МАШИННАЯ ГРАФИКА В ГОРНОМ ДЕЛЕ”**

Политехнический институт

Курс 3, группа **МАР** семестр **5** 20__/20__ учебного годаПреподаватель (и): **доц., к.т.н. Арыштаев Игорь Борисович**

(ФИО преподавателя)

Кафедра горного дела

Атте- ста- цион- ный пери- од	Но- мер мо- дуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количе- ство баллов (макси- маль- ное)
1	1	Место AutoCAD среди САПР.	Практическая работа 1 , вопросы с 1 по 9 (2 балла за каждый во-прос)	23
			Практическая работа 2, вопросы с 9 по 18 (2 балла за каждый во-прос)	23
			Итоговый контроль по модулю - тест (1 балл за вопрос)	8
Первая рубежная аттестация				54
2	2	Свойства объектов	Практическая работа 3, вопросы с 19 по 27 (2 балла за каждый во-прос)	23
			Практическая работа 4, вопросы с 27 по 36 (2 балла за каждый во-прос)	23
			Итоговый контроль по модулю – тест 2 (1 балл за вопрос)	8
Вторая рубежная аттестация				54
3	3	Работа с блоками. Образмеривание и штриховка чертежей ”	Практическая работа 5, вопросы с 36 по 45 (2 балла за каждый во-прос)	23
			Практическая работа 6, вопросы с 43 по 51 (2 балла за каждый во-прос)	23
			Итоговый контроль по курсу - вопросы (2 балла за вопрос) , тест 3	102
			ИТОГО	256

Рейтинг план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен

(дата, подпись старосты группы)

10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки (Приложение 2).

Согласование требуется

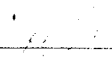
11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

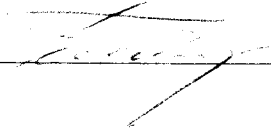
Автор: Курбагова Вероника Владимировна, к.т.н., доцент, доцент кафедры горного дела

Дата 12.12.2022

Подпись 

Заведующий кафедрой горного дела Михайленко Григорий Григорьевич., к.т.н., доцент

Дата 12.12.2022

Подпись 

Приложение 2

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	Изображение прямых и плоскостей в пространстве. Стандарты и для чего они введены. Масштаб. Правила простановки размеров. Выносные и размерные линии. Определение размера шрифта.

Начертательная геометрия,
инженерная и компьютерная графика

**Лист визирования
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины **С1.В.ОД.3 «Машинная графика в горном деле»** признана актуальной для набора 2015 г.

Протокол заседания кафедры горного дела

№6 от « 22 » Февраля 2019 г.

Заведующий кафедрой горного дела

Михайленко Григорий Григорьевич, к.т.н., доцент



« 22 » Февраля 2019 г.