

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ»
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МКГиК)

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКГиК, Т.Г. Зверева
«22» января 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.05. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
по специальности**

21.02.14 МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО

квалификация: «горный специалист-маркшейдер»

Рассмотрена на заседании Методического совета, протокол № 74 от 22» января 2026 г.

Москва
2026

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.05 Цифровые технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело, квалификация: «горный специалист-маркшейдер».

Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело, утвержденного приказом Минпросвещения России от 14 сентября 2023 г. № 685, а также с учетом проекта Примерной основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП СПО) по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело, разработанной Государственным бюджетным образовательным учреждением «Кемеровский горнотехнический техникум», 2024 г.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре Основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования: является обязательной частью Общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело.

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

Цель дисциплины «ОП.05 Цифровые технологии в профессиональной деятельности»: формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении новых знаний и навыков выполнения изображений предметов в соответствии с едиными стандартами конструкторской документации.

В результате освоения дисциплины студент **должен уметь:**

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентации.

В результате освоения дисциплины студент **должен знать:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

В процессе освоения дисциплины студент **должен овладевать общими компетенциями:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В процессе освоения дисциплины студент **должен овладевать профессиональными компетенциями:**

ПК 1.4. Применять спутниковые методы создания геодезических сетей и определения координат и высот точек местности.

ПК 2.4. Оформлять горную графическую документацию.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объем учебной нагрузки – 112 часов, из них

во взаимодействии с преподавателем – 112 часов.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной нагрузки (всего)*	112
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.	112
теоретическое обучение	44
практические занятия	68
Самостоятельная работа обучающихся	0
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «ОП.05. Цифровые технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
РАЗДЕЛ 1.	ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	18
Тема 1.1 Подходы к понятию и измерению информации.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятие об информации. Виды и свойства информации. Измерения информации. Информационные процессы. Информатизация общества.</p>	4
Тема 1.2. Дискретное представление разных видов информации.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Аналоговый и дискретный сигнал. Представление разных видов информации в дискретной форме. Универсальность дискретного представления информации.</p>	4
Тема 1.3. Компьютерные информационные системы.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятия об информационных системах. Состав компьютерных информационных систем. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</p> <p>2. Информационно-поисковые системы.</p>	10
РАЗДЕЛ 2.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	8
Тема 2.1. Состав и структура персональных компьютеров и вычислительных систем.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основные элементы системного блока и их технические характеристики. Периферийные устройства.</p>	4
Тема 2.2. Хранение информации.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Магнитные и оптические диски. Устройства на основе флеш-памяти.</p>	4
РАЗДЕЛ 3.	ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ	24
Тема 3.1 Программное обеспечение ИТ технологий	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Классификация программного обеспечения. Системные программные продукты.</p> <p>2. Файловая система операционных системах.</p>	2
Тема 3.2. Прикладное программное обеспечение для обработки текстовой, числовой и графической информации.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Текстовые редакторы и процессоры. Табличные процессоры.</p> <p>2. Графические редакторы.</p>	2
Тема 3.3 Обработка текстовой информации.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Обработка текстовой информации.</p>	
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Редактирование и форматирование текстового документа.</p> <p>2. Создание комплексного текстового документа.</p>	2
Тема 3.4 Обработка числовой информации.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Обработка числовой информации.</p>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	Практические занятия 3. Организация математических и статистических расчетов. 4. Использование логических функций в MS Excel.	6
Тема 3.5. Создание компьютерной презентации	Содержание учебного материала 1. Создание компьютерной презентации. Практические занятия 5. Оформление слайдов презентации. 6. Настройка анимации.	6
Тема 3.6. Обработка графической информации.	Содержание учебного материала 1. Обработка графической информации. Практические занятия 7. Создание графического коллажа. 8. Использование основных инструментов обработки изображений.	6
РАЗДЕЛ 4.	СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ	24
Тема 4.1. Понятие о базах данных.	Содержание учебного материала 1. Понятие о базах данных. Практические занятия 9. Создание схемы базы данных. 10. Редактирование структуры таблиц базы данных. 11. Создание запросов и форм.	24
РАЗДЕЛ 5.	СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.	24
Тема 5.1. Понятия о системах автоматизированного проектирования.	Содержание учебного материала 1. Понятия о системах автоматизированного проектирования. Практические занятия 12. Основные настройки «Компас 3D» 13. Инструмент «Прямоугольник». 14. Инструмент «Окружность». 15. Инструмент «Дуга». 16. Использование вспомогательных линий. 17. Построение прямоугольных 3D моделей. 18. Операция «Вырезание». 19. Операция «Вращение». 20. Построение моделей комбинированных деталей.	24

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
РАЗДЕЛ 6.	МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	12
Тема 6.1. Правовые и организационные методы защиты информации.	Содержание учебного материала 1. Компьютерные преступления. Законодательство РФ в сфере защиты информации. Организационные методы защиты информации.	6
Тема 6.2. Программно-технические методы защиты информации	Содержание учебного материала 1. Программно-технические функции защиты информации. Основные направления программно-технической защиты информации.	6
Дифференцированный зачет		2
Всего:		112

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Цифровых технологий в профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения учебного кабинета:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный экран;
- лазерная указка.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

- наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Основные печатные / электронные издания

1. Бильфельд, Н.В. Методы MS EXCEL для решения инженерных задач / Н.В. Бильфельд, М.Н. Фелькер. – СПб: Лань, 2023. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/302273>.

2. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 355 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/53659.8>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; – основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; – основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; – основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знание базовых системных программных продуктов и пакета прикладных программ для обработки тестовой, числовой и графической информации, а также информационно-поисковых систем – демонстрирует знание сущности методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – демонстрирует знание о составе и структуре персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; – демонстрирует знание основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности; – демонстрирует знание основных положений и принципов автоматизированной обработки и передачи информации; – демонстрирует знание основных принципов, методов и свойств информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. 	<p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Подготовка доклада и презентации по заданной теме.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; – использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; – обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; – получать информацию в локальных и 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умение составить алгоритм вычисления с помощью формул и функций. – демонстрирует умение применения глобальной сети для организации оперативного обмена информацией. – демонстрирует умение использования технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах. – демонстрирует умение использования программных средств и вычислительной техники для 	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p> <p>Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.</p>

<p>глобальных компьютерных сетях;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; – применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентации. 	<p>обработки и анализа информации.</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует умение самостоятельного использования информация полученной из локальных и глобальных сетей. – демонстрирует умение использования основных инструментов и команд графических редакторов; – демонстрирует умение самостоятельного поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. 	
--	---	--

В процессе изучения дисциплины осваиваются общие компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09.

В процессе изучения дисциплины осваиваются профессиональные компетенции: ПК 1.4, ПК 2.4.

Промежуточная аттестация по дисциплине – дифференцированный зачет.

К промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета допускаются обучающиеся, полностью освоившие все виды работ, предусмотренных рабочей программой по данной дисциплине.