



«Утверждаю»

Зам Директора по УР

Минаева Н. Т.

2019 г.

## РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАМММА

По дисциплине:

**«Прикладное программное обеспечение»**

наименование учебной дисциплины

по специальности:

**0701000 – «Геологическая съемка, поиск и разведки**

**месторождений полезных ископаемых»**

(код и наименование специальности по классификатору)

Программа переработана преподавателем информатики

«Геологоразведочного колледжа» УО ВКО А Ергалиева А.Б.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Общетеchnической  
ПЦК «Геологоразведочного колледжа» УО ВКО А

Протокол № 3 от 6.11.19

Старший преподаватель ПЦК Беспалова С.В.

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	4-5
2. Базовые компетенции.....	6
2. Планируемые результаты обучения дисциплины .....	7
3. Тематический план дисциплины .....	8
4. Основное содержание дисциплины.....	9-25
5. Критерии оценки знания умственного развития и навыков...26	
6. Литература.....	27

## 1. Пояснительная записка

Настоящая программа предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки по дисциплине «Прикладное программное обеспечение» для учебных заведений среднего профессионального образования.

Общий объем предмета - 60 часа.

Целью предмета является ознакомить студентов со специализированным программным обеспечением, необходимым в профессиональной деятельности.

Основные задачи предмета:

- Получение необходимых знаний по дисциплине «Прикладное программное обеспечение»;
- Получение полной информации о векторизации растровых данных;
- Знакомство с программой для первичной обработки картографической документации;
- Знакомство студентов с созданием тематических карт;
- Проведение анализа атрибутивной и пространственной информацией.

Так как практические занятия включает в себя следующие виды работ: подготовка первичной графической документации, векторизации данных, разработка баз геологических и гидрогеологических данных, создание геоинформационных пакетов, то на занятиях по дисциплине «Прикладное программное обеспечение» студенты знакомятся с основами всем выше перечисленным видам практических работ.

Для проведения занятий необходимо наличие компьютерных лабораторий, оборудованной современными средствами вычислительной техники, лицензионным специализированным программным обеспечением, а также соответствующей всем санитарно-эпидемиологическим нормам.

Учебное заведение может изучать проектирование геоинформационных пакетов на примере геоинформационных систем, имеющих в их распоряжении (Photoshop, CorelDraw, MapInfo, Golden Surfer, AutoCad, Micromine).

Практические занятия во время занятий разрабатываются с целью оценки и определения уровня усвоения обучающимися содержания программного материала в соответствии с уровнем

профессиональной квалификации, поэтому изучая данный предмет необходима демонстрация программных продуктов, которое возможно с помощью специализированных кабинетов лаборатории и интерактивной доски.

При освоении рабочей программы учащиеся должны научиться импортировать и экспортировать растровые изображения, работать со слоями, обработать дефект изображений в программе Photoshop.

При изучении программы CorelDraw, MapInfo проводить привязку растрового изображения, управлять слоями, строить и изменять данные в таблице.

## 2. Базовые компетенции

БК 1.1 -обновлять свои знания и навыки в течение всей жизни;

БК 1.2-работать качественно на результат;

БК 1.3-планировать рабочее время;

БК 1.4-соблюдать морально-нравственные нормы;

БК 1.5-обладать коммуникативными способностями;

БК 1.6-понимать политические и социальные аспекты взаимоотношений человека, общества и окружающей среды;

БК 1.7-соблюдать технику безопасности и правила пожарной безопасности;

БК 1.8-использовать современные технологии;

БК 1.9-выполнять конкретные задачи и планировать свою деятельность с учетом поставленной цели;

БК 1.10-повышать уровень знаний;

БК 1.11-собирать и систематизировать необходимую информацию;

БК 1.12-находить и использовать техническую и экономическую информацию для решения профессиональных задач;

БК 1.14-использовать компьютерные технологии в профессиональной деятельности;

БК 1.15-добиваться поставленной цели;

БК 1.26-владеть основными навыками работы с графическими редакторами;

БК 1.28-использовать современные информационные технологии;

### 3. Планируемые результаты обучения дисциплины

Результат обучения, запланированные в стандарте	Результаты, запланированные в типовой учебной программе
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования производства к знанию современных компьютерных программ</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- векторизовать растровые фрагменты,</li> <li>- создавать тематические слои карты;</li> <li>- производить анализ атрибутивной информации;</li> <li>- работать с современными программами для обработки геологической информации.</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Соблюдать правила техники безопасности при работе с компьютером;</li> <li>- Основные этапы проектирования баз данных;</li> <li>- проводить анализ пространственной информации;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современное состояние информационных технологий;</li> <li>- правила техники безопасности при работе с компьютером;</li> <li>- в использовании компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;</li> <li>- в самостоятельном создании алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.</li> <li>- форматы хранения оцифрованной информации;</li> </ul>

## Тематический план дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела и тем	Кол- во часо в	В том числе	
			Тео рия	Прак тика
1.	Введение. ТБ работе на ПК.	2	-	2
	<b>Раздел 1 Photoshop</b>	<b>8</b>	-	<b>8</b>
2.	Меню программы. Основные инструменты и состав пакета	2	-	2
3.	Обработка дефектов изображений	2	-	2
4.	Обработка дефектов изображений	2	-	2
5.	Импорт и экспорт изображений в программе Photoshop	2	-	2
	<b>Раздел 2. CorelDraw</b>	<b>12</b>	-	<b>12</b>
6.	Меню программы. Основные инструменты и состав пакета	2	-	2
7.	Использование слоев программы	2	-	2
8.	Использование слоев программы	2	-	2
9.	Работа с текстом	2	-	2
10.	Работа с текстом	2	-	2
11.	Импорт и экспорт изображений в программе CorelDraw	2	-	2
	<b>Раздел 3. MapInfo</b>	<b>12</b>	-	<b>12</b>
12.	Ввод и привязка карты в программе MapInfo	2	-	2
13.	Ввод и привязка карты в программе MapInfo	2	-	2
14.	Векторизация карты в MapInfo	2	-	2
15.	Векторизация карты в MapInfo	2	-	2
16.	Создание тематических карт	2	-	2
17.	Создание тематических карт	2	-	2
	<b>Раздел 4. Golden Surfer</b>	<b>6</b>		<b>6</b>
18.	Программа для графических построений Surfer. Создание изолиний в Surfer	2	-	2
19.	Создание 3-х мерной карты в Surfer	2	-	2
20.	Точечная карта и оверлей	2	-	2
	<b>Раздел 5. AutoCad</b>	<b>10</b>	-	<b>10</b>
21.	Интерфейс программы. Работа с координатами	2	-	2
22.	Создание и редактирование объектов	2	-	2
23.	Создание и редактирование слоев	2	-	2
24.	Заливка и штриховка	2	-	2
25.	Векторизация карты	2	-	2
	<b>Раздел 6. Micromine</b>	<b>8</b>	-	<b>8</b>

26.	Организация первичных данных. Работа с базами данных	2	-	2
27.	Работа с планами и разрезами буровых скважин	2	-	2
28.	Цифровые модели поверхности	2	-	2
29.	Цифровые модели поверхности	2	-	2
30.	Зачет	<b>2</b>	-	<b>2</b>
	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>60</b>	-	<b>60</b>

#### 4. Основное содержание дисциплины

##### Тема 1. Введение. Техника безопасности на рабочем месте.

Общая характеристика предмета: цели и задачи, место и роль практики в подготовке специалиста. Современное состояние информационных технологий. Техника безопасности на рабочем месте.

По завершении темы обучающиеся должны:

##### **Знать:**

- Общую характеристику учебной предмета: цели и задачи, место практики в подготовке специалиста.

##### **Уметь:**

- соблюдать правила техники безопасности при работе с компьютером;
- подключать основные и периферийные устройства компьютера;
- пользоваться клавиатурой на уровне опытного пользователя.

##### **Формируемые компетенции:**

##### **Вазовые:**

- собирать и систематизировать необходимую информацию;

##### **Профессиональные:**

- владеть навыками использования современных программных средств для работы с текстовой, числовой и графической информацией;
- использовать компьютерные технологии обработки геологических и гидрогеологических данных;

##### **Специальные:**

- оформлять работы на персональном компьютере;
- использовать современные типы компьютерных программ;

##### **Контрольные вопросы и задания**

№	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
1	Введение. Техника безопасности на рабочем месте	1. Объясните общие положения по ТБ в кабинете информатики 2. Что необходимо знать перед началом работы? 3. Перечислите этапы техники безопасности при возникновении внештатной ситуации на рабочем месте. 4. Что запрещается категорический при работе в компьютерном классе?	БК 1.7 БК 1.29 БК 1.3 БК 1.14

## Раздел 1. Photoshop

### Тема 2. Меню программы. Основные инструменты и состав пакета

Назначение и возможности растрового редактора Adobe Photoshop. Меню программы. Основные инструменты и палитры растрового редактора.

**По завершении темы обучающиеся должны:**

Знать:

- Возможности растрового редактора Adobe Photoshop.

Уметь:

- Использовать растровый редактор Adobe Photoshop.

Формируемые компетенции:

**Базовые:**

- собирать и систематизировать необходимую информацию;
- пользоваться компьютером, стандартами, инструкциями при оформлении материалов;

**Профессиональные:**

- Создавать и редактировать графические файлы в программы Adobe Photoshop

**Специальные:**

- моделировать пространственные объекты с использованием информационных технологий;
- работать с современными графическими редакторами;

### Контрольные вопросы и задания

№	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
2	Меню программы. Основные инструменты и состав пакета	1. Основное назначение растрового редактора Adobe Photoshop. 2. Палитра инструментов. Интерфейс Adobe Photoshop. 3. Какие виды вырезки изображений вы знаете? 4. Для чего нужен инструмент Трансформирования?	БК 1.7 БК 1.29 БК 1.3 БК 1.14

### Тема 3-4. Обработка дефектов изображений.

Обработка дефектов изображений. Обработка дефектов освещения черно-белых изображений. Ретуширование. Обработка муара, дефектов сканирования.

По завершении темы обучающиеся должны:

**Знать:**

- Этапы коррекции изображения.

**Уметь:**

- Корректировать изображение.

Формируемые компетенции:

**Базовые:**

- пользоваться компьютером, стандартами, инструкциями при оформлении материалов;
- творчески относиться к решению поставленной задачи

**Профессиональные:**

- производить коррекцию черно-белых и полноцветных изображений
- обрабатывать дефекты черно-белых и полноцветных изображений
- производить обработку цифровых фотографий

**Специальные:**

- моделировать пространственные объекты с использованием информационных технологий;
- работать с современными графическими редакторами;

### Контрольные вопросы и задания

№	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
3-4	Обработка дефектов изображений	1. Изложите основные сведения о цветовой коррекции изображений: цели коррекции, принцип цветового баланса, особенности проверки равновесия серых нейтральных значений, настройки не нейтральных оттенков. 2. Опишите особенности обработки цифровых фотографий, инструменты, команды коррекции	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.11 БК 1.12 БК 1.14 БК 1.24

		фотографий, которые вы знаете. 3. Опишите команды автоматизации обработки изображений. 4. Изложите основные сведения о коррекция фотографий в различных цветовых пространствах.	
--	--	---	--

### Тема 5. Импорт и экспорт изображений в программе Photoshop.

Графические форматы. Импорт и экспорт изображений в программе Adobe Photoshop.

По завершении темы обучающиеся должен:

**Знать:**

- виды графических форматов.

**Уметь:**

- Импортировать и экспортировать изображения

Формируемые компетенции:

**Базовые:**

- собирать и систематизировать необходимую информацию;
- пользоваться компьютером, стандартами, инструкциями при оформлении материалов;

**Профессиональные:**

- Создавать и редактировать графические файлы в программы Adobe Photoshop

**Специальные:**

- моделировать пространственные объекты с информационных технологий;
- работать с современными графическими редакторами;

#### Контрольные вопросы и задания

№	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
5	Импорт и экспорт изображений в программе Adobe	1. Какие растровые графические форматы вы знаете? 2. В каких ситуациях используется инструмент	БК 1.7 БК 1.29 БК 1.3 БК 1.14

Photoshop	экспорт? 3. Какие форматы импортируется в Adobe Photoshop? 4. Разница между форматом PSD и JPG
-----------	--

## Раздел 2. CorelDraw

### Тема 6. Меню программы. Основные инструменты и состав пакета.

Назначение и возможности векторного редактора CorelDraw. Меню программы. Основные инструменты и состав пакета. По завершении темы обучающиеся должен:

**Знать:**

- Возможности векторного редактора CorelDraw.

**Уметь:**

- Использовать векторный редактор CorelDraw.

**Формируемые компетенции:**

**Базовые:**

- владеть основными навыками работы с графическими редакторами;
- использовать компьютерные технологии в профессиональной деятельности;
- использовать компьютерные технологии в обработки геолого-экологических данных;

**Профессиональные:**

- создавать электронные графические объекты в программе CorelDraw;
- работать на ПК.

**Специальные:**

- моделировать пространственные объекты с использованием информационных технологий;
- работать с современными графическими редакторами;

### Контрольные вопросы и задания

№	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
6	Меню программы. Основные	1. Назначение и возможности векторного редактора CorelDraw. 2. Охарактеризуйте окно	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8

	инструменты и состав макета.	программы 3. С какими расширением сохраняет файл программа CorelDraw. 4. Опишите интерфейс программы CorelDraw. 5. Какие методы рисования линий знаете? 6. Какие методы рисования фигур знаете? 7. Как группируются объекты?	БК 1.11 БК 1.12 БК 1.14 БК 1.24
--	------------------------------	---	--

### **Тема 7-8. Использование слоев программы.**

Работа с объектами. Работа со слоями. Работа с символами. Работа с цветом.

По завершении темы обучающиеся должен:

#### **Знать:**

- преобразование изображений;
- создание, дублирование, клонирование и удаление объектов;
- создание слоев Уметь:
- создавать объекты;
- изменять размер объектов;
- выбирать цвет, создавать и редактировать палитры цветов;

#### **Формируемые компетенции:**

##### **Базовые:**

- владеть основными навыками работы с графическими редакторами;
- использовать компьютерные технологии в профессиональной деятельности;
- использовать компьютерные технологии в обработке геолого-экологических данных;

##### **Профессиональные:**

- создавать электронные графические объекты в программе CorelDraw;
- работать на ПК.

##### **Специальные:**

- моделировать пространственные объекты с использованием информационных технологий;
- работать с современными графическими редакторами;

## Контрольные вопросы и задания

№	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
7-8	Использование слоев программы	1 Как создаются объекты? 2. Как дублировать объекты? 3. Как клонируются и удаляются объекты? 4. Как называется инструмент, работающий со слоями? 5.Что такое цветовая модель CMYK? 6.Что такое цветовая модель RGB? 7.Что такое цветовая модель HSB?	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.11 БК 1.12 БК 1.14 БК 1.24

### Тема 9-10. Работа с текстом.

Работа с текстом. Виды текстов. Управление шрифтами.

По завершении темы обучающиеся должен:

**Знать:**

- добавление и форматирование текста.

**Уметь:**

- наносить текст на объект;
- импортировать текст;
- форматировать а текст;

**Формируемые компетенции:**

**Базовые:**

- владеть основными навыками работы с графическими редакторами;
- использовать компьютерные технологии в профессиональном деятельности;
- использовать компьютерные технологии в обработки геолого-экономических данных.

**Профессиональные:**

- создавать электронные графические объекты в программе CorelDraw;
- работать на ПК.

**Специальные:**

- моделирован, пространственные объекты с использованием информационных технологий;

- работать с современными графическими редакторами;

### Контрольные вопросы и задания

№	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
9-10	Работа с текстом	1. Как выглядит инструмент текст? 2. Какие виды текста вы знаете? 3. Как наносится текст на объект? 4. Как форматируется текст?	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.24

### Тема 11. Импорт и экспорт изображений в программе CorelDraw

Преобразование векторной графики в растровые изображения.  
 Векторизация. Импорт и экспорт изображений.

По завершении темы обучающийся должен:

#### **Знать:**

- импорт и экспорт изображений;
- этапы векторизации.

#### **Уметь:**

- импортировать и экспортировать изображения;
- векторизовать данные;

#### **Формируемые компетенции:**

##### **Базовые:**

- владеть основными навыками работы с графическими редакторами;
- использовать компьютерные технологии в профессиональной деятельности;
- использовать компьютерные технологии в обработке геолого-экологических данных;

##### **Профессиональные:**

- создавать электронные графические объекты в программе CorelDraw;
- работать на ПК.

##### **Специальные:**

- моделировать пространственные объекты с использованием информационных технологий;
- работать с современными графическими редакторами;

### Контрольные вопросы и задания

№	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
11	Импорт и экспорт изображений в программе CorelDraw	1. Как открывается растровые изображение? 2. С помощью каких инструментов производится векторизация? 3. Какие виды векторизации вы знаете? 4. Как сохраняется растровые изображения?	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.24

### Раздел 3. MapInfo

#### Тема 12-13. Ввод и привязка карты в программе MapInfo

База данных MapInfo. Типы полей. Переименование, перестройка структуры, упаковка и удаление таблицы. Открытие рабочего набора. Управление слоями карты

#### **Знать:**

- Алгоритм создание таблицы;
- Расширение таблицы и рабочего набор;
- Основные понятия о геоинформационных системах.

#### **Уметь:**

- Создавать таблицу;
- Выбирать типы полей для данных;
- Редактировать таблицу;

Формируемые компетенции:

#### **Вазовые:**

- использовать компьютерные технологии обработки геологических и гидрогеологических данных;

#### **Профессиональные:**

- владеть навыками использования современных программных средам для работы с текстовой, числовой и графической информацией;

- знать принцип и порядок подготовки и обработки первичных материалов, геологических и гидрогеологических документации и опробования на ПЭВМ с помощью готовых программ;

#### **Специальные:**

- анализировать результаты автоматизированной обработки информации

### Контрольные вопросы и задания

№	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
12-13	Ввод и привязка карты в программе MapInfo	1. Перечислите основные этапы привязки растрового изображения? 2. Произведите привязку карты Казахстана по 4 точкам. 3. Какими путями управляют слоями? 4. Как можно открыть и перестроить таблицу? 5. Назовите основные типы полей в MapInfo, которые существуют в таблице для карты Казахстана	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.14 БК 1.24

### Тема 14-15. Векторизация карты в MapInfo

Выполнение векторной по слоям. Косметический слой. Этапы векторизации. Послойное картографирование. Управление слоями карты

#### Знать:

- Алгоритм векторизации;
- Как управлять, слоями;

#### Уметь:

- Векторизовать;
- Создавать таблицы;
- Выбрать стиль объекта;

Формируемые компетенции:

#### Профессиональные:

- владеть навыками использования современных программных средств для работы с текстовой, числовой и графической информацией;

- знать принцип и порядок подготовки и обработки первичных материалов, геологических и гидрогеологических документации и опробования на ПЭВМ с помощью готовых программ;

- проводить и обрабатывать результаты гидрогеологических, инженерно- геологических, радиологических и экологических наблюдений;

- владеть навыками использования современных программных средств для работы с текстовой, числовой и графической информацией;
  - знать о мониторинге как многоцелевой информационной системе,
  - иметь представление о современной базе технических средств контроля качества природной среды;
  - иметь представление о геоинформационной системе;
- иметь представление об информационном пространстве, видах информации, способах ее сбора, хранения, обработки и передачи па расстояние; Специальные:
- анализирован, результаты автоматизированной обработки информации

### Контрольные вопросы и задания

№	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
14-15	Векторизация карты в MapInfo	<p>1. Особенности векторизации полигонов и полилиний, требования точности к векторной карте.</p> <p>2. Создайте таблицу в ГИС MapInfo со следующими полями: №, город, население, плотность населения.</p> <p>3. Создайте слой в MapInfo, который содержит точечные объекты</p>	<p>БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.14</p>

### Тема 16-17. Создание тематических карт в MapInfo

Выбор стиля объекта. Выделение объекта. Нанесение векторной информации работа с векторными слоями.

#### Знать:

- Стили объекта;
- Что такое косметический слой:

#### Уметь:

- Векторизовать;
- Создавать таблицы;
- Выбрать, стиль объекта;

## Формируемые компетенции

### Профессиональные:

- владеть навыками использования современных программных средств для работы с текстовой, числовой и графической информацией;
- знать принцип и порядок подготовки и обработки первичных материалов, геологических и гидрогеологических документации и опробования на ПЭВМ с помощью готовых программ;
- проводить и обрабатывать результаты гидрогеологических, инженерно- геологических, радиологических и экологических наблюдений;
- владеть навыками использования современных программных средств для работы с текстовой, числовой и графической информацией;
- знать о мониторинге как многоцелевой информационной системе;
- иметь представление о современной базе технических средств контроля качества природной среды;
- иметь представление о геоинформационной системе;
- иметь представление об информационном пространстве, видах информации, способах ее сбора, хранения, обработки и передачи на расстояние;

### Специальные

- анализировать результат автоматизированной обработки информации

### Контрольные вопросы и задания

№	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
16-17	Создание тематических карт в MapInfo	1. Назовите алгоритм создания типов карт; 2. На отвекторизованной карте Казахстана создайте все основные типы диаграмм. 3. Разместите на карте Казахстана сформированный отчет, который сохраните под именем Отчет_карта_Казахстан 4. На карте Казахстана	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.14

		создайте с левой стороны легенду, в которой отобразите условные обозначения?	
--	--	--	--

#### Раздел 4. Golden Surfer

##### Тема 18. Программа для графических построений Surfer. Создание изолиний в Surfer

Основы работы Surfer. Запуск Surfer. Режим плот-документа. Создание XYZ-данных. Создание сеточного файла. Создание контурной карты.

По завершении темы обучающийся должен:

##### **Знать:**

- **Запуск программы**
- Панели инструментов;
  - Пути создание XYZ-данных;
  - Алгоритм создания контура карты;
  - Пути создание сетки;

##### **Уметь:**

- Создавать контурные карты;
- Редактировать контурные карты;
- Заносить данные;
- Создавать карты на плоскость;
- Редактировать контурные карты;
- Создавать карты в пространстве;

Формируемые компетенции:

##### **Базовые:**

-использовать компьютерные технологии обработки геолого-экологических данных;

##### **Профессиональные:**

- работать на ПК

#### Контрольные вопросы и задания

№ п/п	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
18	Программа для графических построений Surfer. Создание изолиний в Surfer	1. Перечислите возможности программы Surfer 2. Охарактеризуйте окно программы 3. С каким расширением сохраняет документы программа Surfer 4. Алгоритм создания контура карты 5. Как создается новый файл в Surfer? 6. Как заносятся данные в Surfer?	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.11 БК 1.12 БК 1.14 БК 1.24

		7. Алгоритм создания двухмерной карты в Surfer 8. Приведите этапы создания трёхмерной поверхности? 9. Поверхности? 10. С помощью какой команды выводится 3-х мерное графическое изображение?	
--	--	---	--

### Тема 19. Создание 3-х мерной карты в Surfer

Создание сеточного файла. Создание контурной карты. Создание 3-х мерной карты в Surfer

По завершении темы обучающийся должен:

**Знать:**

- Алгоритм создания контура карты;
- Пути создание сетки;

**Уметь:**

- Заносить данные;
- Создавать карты на плоскость;
- Редактировать контурные карты;
- Создавать карты в пространстве;

Формируемые компетенции:

**Базовые:**

-использовать компьютерные технологии обработки геолого-экологических данных;

**Профессиональные:**

- работать на ПК

### Контрольные вопросы и задания

№ п/п	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
19	Создание 3-х мерной карты в Surfer	1.Как создается новый файл в Surfer? 2.Как заносятся данные в Surfer? 3. Алгоритм создания двухмерной карты в Surfer 4. Приведите этапы создания трёхмерной поверхности? 5.С помощью какой команды выводится 3-х мерное графическое изображение?	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.11 БК 1.12 БК 1.14 БК 1.24

### Тема 20. Точечная карта и оверлей

Создание точечной карты. Объединение нескольких карт. Команда Оверлей.

По завершении темы обучающийся должен:

**Знать:**

- Алгоритм создания точечной карты;
- Пути создание оверлея;

**Уметь:**

- Заносить данные;
- Создавать карты на плоскостях;
- Редактировать точечные карты;
- Создавать карты в пространстве с помощью оверлея;

Формируемые компетенции:

**Базовые:**

- использовать компьютерные технологии обработки геолого-экологических данных;

**Профессиональные:**

- работать на ПК

**Контрольные вопросы и задания**

№ п/п	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
20	Точечная карта и оверлей	1. Как создается новый файл в Surfer? 2. Как заносятся данные в Surfer? 3. Создание точечной карты, 4. Оверлей?	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.11 БК 1.12 БК 1.14 БК 1.24

**Раздел 5. Векторный редактор AutoCad**

**Тема 21. Интерфейс программы. Работа с координатами**

Векторный редактор AutoCad. Составления пакета. Основные инструменты. Абсолютные и относительные координаты. Инструмент рисования и команда Line. Назначение «ручек». Назначение и основные виды объектных привязок. Способы выделения и удаления объектов. Понятия «команда», «параметры команды».

По завершении темы обучающийся должен:

**Знать:**

- назначение и возможности системы AutoCAD;
- назначение панелей инструментов и вкладок AutoCAD;
- Инструмент рисование Line
- Параметры команды Line
- Основные объектные привязки

**Уметь:**

- Настраивать рабочую область AutoCAD;
- Работать с абсолютными и относительными координатами;

- Производить настройку объектной привязки
- выделять объекты одиночным выбором, секущей или охватывающей рамкой;
- изменять цвет линии;
- копировать объекты;
- настраивать цвет графической зоны, отображение пиктограммы системы координат.

### **Профессиональные:**

- иметь представление о геоинформационной системе;
- иметь представление об информационном пространстве, видах информации, способах ее сбора, хранения, обработки и передачи на расстояние;
- владеть навыками использования современных программных средств для работы с текстовой, числовой и графической информацией;
- знать принцип и порядок подготовки и обработки первичных материалов, геологических и гидрогеологических документации и опробования на ПЭВМ с помощью готовых программ;

### **Специальные:**

- анализировать результаты автоматизированной обработки информации

### **Контрольные вопросы и задания**

№ п/п	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
21	Интерфейс программы. Работа с координатами	1. Назначение и возможности программы AutoCAD 2. С каким расширением сохраняет документы программа AutoCAD? 3. Какие графические примитивы можно создавать в AutoCAD? 4. Назовите основные геометрические примитивы и реализующие их команды? 5. Какими способами в AutoCAD можно запустить команду на выполнение?	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.11 БК 1.12 БК 1.14 БК 1.24

## **Тема 22. Создание и редактирование объектов**

Графические примитивы AutoCad. Команды построения элементарных геометрических элементов простые (линия, прямая, окружность, луч, дуга, гладкая линия, эллипс,

эллиптическая дуга) и сложные (полилиния, многоугольник, прямоугольник, облако просмотра) 2D-примитивы. Команды редактирования объектов; простейшие элементы простановки размеров. Коды основных символов. Массивы. Свойства объектов в AutoCad.

По завершении темы обучающийся должен:

**Знать:**

- Основные примитивы AutoCAD;
- Команды построения элементарных геометрических объектов AutoCAD;
- Коды основных символы
- Создания массива
- Настройки свойств объектов AutoCAD

**Уметь:**

- Чертить основные графические примитивы;
- Создавать массивы графических объектов
- Использовать команды основных графических примитивов ;

**Профессиональные:**

- иметь представление о геоинформационной системе;
- иметь представление об информационном пространстве, видах информации, способах ее сбора, хранения, обработки и передачи на расстояние;
- владеть навыками использования современных программных средств для работы с текстовой, числовой и графической информацией;
- знать принцип и порядок подготовки и обработки первичных материалов, геологических и гидрогеологических документации и опробования на ПЭВМ с помощью готовых программ;

**Специальные:**

- анализировать результаты автоматизированной обработки информации

**Контрольные вопросы и задания**

№ п/п	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
21	Интерфейс программы. Работа с координата	1. Перечислите простые инструменты AutoCAD 2. Перечислите сложные инструменты AutoCAD 3. Назовите основные команды для создания	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.11

	ми	примитивов 4. Как создать массив объектов в AutoCAD? 5. Какие свойства объектов можно менять с помощью соответствующей панели в AutoCAD? 6. Назовите три основных свойства объектов в AutoCAD. 7. В соответствии с какими свойствами строится объект по умолчанию в AutoCAD? 8. Для чего необходим в AutoCAD диспетчер типов линий? 9. Назовите основные параметры линий в программе AutoCAD? 10. Для чего используется палитра свойств объектов в AutoCAD?	БК 1.12 БК 1.14 БК 1.24
--	----	--	-------------------------------

### Тема 23. Создание и редактирование слоев

Настройка и редактирование слоев. Создание новых слоев. Основные свойства слоя. Разделение рисунка по слоям. Управление видимостью слоя. Блокировка слоев. Цвет, вес(толщина) и тип линии. Фильтрация слоев. Использование свойств слоев. Копирование свойств объектов. По завершении темы обучающийся должен:

#### **Знать:**

- настройку и редактирования слоев;
- основные свойства слоя

#### **Уметь:**

- Работать со слоями;
- создавать новые слои
- редактировать существующий слой

#### **Профессиональные:**

- иметь представление о геоинформационной системе;
- иметь представление об информационном пространстве, видах информации, способах ее сбора, хранения, обработки и передачи на расстояние;
- владеть навыками использования современных программных средств для работы с текстовой, числовой и графической информацией;
- знать принцип и порядок подготовки и обработки первичных материалов, геологических и гидрогеологических

документации и опробования на ПЭВМ с помощью готовых программ;

**Специальные:**

- анализировать результаты автоматизированной обработки информации

**Контрольные вопросы и задания**

№ п/п	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
23	Создание и редактирование слоев	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Для чего необходимы слои в AutoCAD?</li><li>2. Какой набор свойств можно указать при задании слоя?</li><li>3. Что нужно сделать, чтобы объекты вычерчивались в соответствии со свойствами текущего слоя?</li><li>4. Для чего нужны кнопки: лампа, солнце, замок, расположенные на панели свойств?</li><li>5. Как осуществляется выбор цвета для объектов и слоев AutoCAD?</li><li>6. Продемонстрируйте управление слоями чертежа и свойствами объектов</li></ol>	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.11 БК 1.12 БК 1.14 БК 1.24

**Тема 24. Заливка и штриховка**

Штриховка (Hatch): типы, настройка и корректировка. Градиент (Gradient): типы, настройка и корректировка. Перенос чертежа с пространства модели на пространство листа в масштабе. Панель Viewports (видовые экраны). Вывод чертежа на печать. Нанесение размеров на чертеж. Стандарты шрифтов. Установка параметров текста. Возможности многострочного текста. Его редактирование и применение в чертежах.

**Знать:**

- Способы нанесения штриховки
- Способы нанесения градиента
- Нанесение штриховки на градиент

**Уметь:**

- наносить штриховку
- наносить градиент
- редактировать штриховку и градиент

- создавать надпись и многострочный текст
- наносить размеры на чертеж

### Профессиональные:

- иметь представление о геоинформационной системе;
- иметь представление об информационном пространстве, видах информации, способах ее сбора, хранения, обработки и передачи на расстояние;
- владеть навыками использования современных программных средств для работы с текстовой, числовой и графической информацией;
- знать принцип и порядок подготовки и обработки первичных материалов, геологических и гидрогеологических документации и опробования на ПЭВМ с помощью готовых программ;

### Специальные:

- анализировать результаты автоматизированной обработки информации

### Контрольные вопросы и задания

№ п/п	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
23	Создание и редактирование слоев	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как залить объект градиентом?</li> <li>2. Как залить объект штриховкой?</li> <li>3. Как создается однострочный текст?</li> <li>4. Как используются опции выравнивания?</li> <li>5. Как создается многострочный текст?</li> <li>6. Как записываются двухуровневые дроби при создании многострочного текста в AutoCAD? Как выполняется редактирование текста и его стиля?</li> <li>7. Как осуществляется импорт текста в AutoCAD из различных источников?</li> </ol>	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.11 БК 1.12 БК 1.14 БК 1.24

## Тема 25. Векторизация карты

Полилиния. Опции команды Полилинии. Полилинии специального вида. Преобразование объектов в полилинии. Редактирование полилиний. Векторизация карты с помощью полилинии, заливок, штриховок и слоев.

### Знать:

- опции команды полилинии

### Уметь:

- производить векторизацию карты с помощью полилиний
- преобразовывать объекты в полилинии
- окрашивать и оформлять карту в соответствии со стандартами

### Профессиональные:

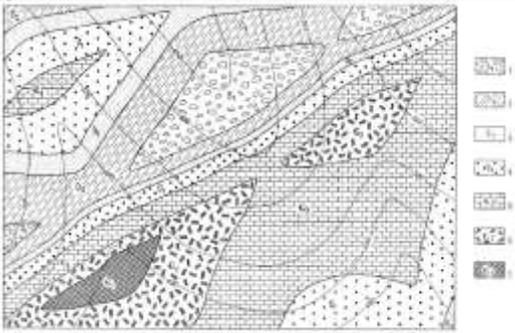
- иметь представление о геоинформационной системе;
- иметь представление об информационном пространстве, видах информации, способах ее сбора, хранения, обработки и передачи на расстояние;
- владеть навыками использования современных программных средств для работы с текстовой, числовой и графической информацией;
- знать принцип и порядок подготовки и обработки первичных материалов, геологических и гидрогеологических документации и опробования на ПЭВМ с помощью готовых программ;

### Специальные:

- анализировать результаты автоматизированной обработки информации

### Контрольные вопросы и задания

№ п/п	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
23	Создание и редактирование слоев	1. Алгоритм векторизации карты в AutoCAD? 2. Отвекторизуйте следующую карту	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.11

			БК 1.12 БК 1.14 БК 1.24
--	--	--	-------------------------------

## Раздел 6. Micromine

### Тема 26. Организация первичных данных. Работа с базами данных

Работа с базами данных по содержанию полезного компонента точек опробования. Организация первичных данных. Работа с базами данных. Обработка данных. Оценка надежности данных.

По завершении темы обучающийся должен:

#### **Знать:**

- Основные возможности программы Micromine 11.0.

#### **Уметь:**

- работать с базами геологических данных;

#### **Профессиональные:**

- иметь представление о геоинформационной системе;

- иметь представление об информационном пространстве, видах информации, способах ее сбора, хранения, обработки и передачи на расстояние;

- владеть навыками использования современных программных средств для работы с текстовой, числовой и графической информацией;

- знать принцип и порядок подготовки и обработки первичных материалов, геологических и гидрогеологических документации и опробования на ПЭВМ с помощью готовых программ;

#### **Специальные:**

- анализировать результаты автоматизированной обработки информации

## Контрольные вопросы и задания

№	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
18	Организация первичных данных. Работа с базами данных	1. Назовите этапы создания базы геологических данных. Какие файлы необходимы для этого? 2. Какие возможности программы Micromine вы узнали на уроке? 3. Перечислите возможные ошибки баз данных? Как их исправить?	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.14

### Тема 27. Работа с планами и разрезами буровых скважин

Привязка базы данных по данным горных выработок. Построение горных разрезов по БД. Каркасная моделирование.

По завершении темы обучающийся должен:

#### **Знать:**

- Основные возможности программы Micromine 11.0.
- Импорт данных в программу
- Сортировку данных

#### **Уметь:**

- работать с базами геологических данных;

#### **Профессиональные:**

- иметь представление о геоинформационной системе;
- иметь представление об информационном пространстве, видах информации, способах ее сбора, хранения, обработки и передачи на расстояние;
- владеть навыками использования современных программных средств для работы с текстовой, числовой и графической информацией;
- знать принцип и порядок подготовки и обработки первичных материалов, геологических и гидрогеологических документации и опробования на ПЭВМ с помощью готовых программ;

#### **Специальные:**

- анализировать результаты автоматизированной обработки информации

## Контрольные вопросы и задания

№	Темы рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
19	Работа с планами и разрезами буровых скважин	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Как добавить вычисляемое поле в структуру уже созданной таблицы?</li><li>2. Как отобразить траекторию скважин?</li><li>3. Как создаем цифровую модель поверхности?</li><li>4. Как определяем статистический параметр?</li><li>5. Как создаем разрез?</li></ol>	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.14

### Тема 28-29. Цифровые модели поверхности

Импортирование БД Схемы БД в электронном таблице. Изменение БД. Интерполяция БД.

По завершению изучения раздела учащийся должен знать:

- импорт и экспорт в Micromine;
- Интерполяция БД

уметь:

- создавать базу данных;
  - редактировать графические данные;
- Формируемые компетенции:

#### Базовые:

- работать качественно на результат;
- планировать рабочее время;
- собирать и систематизировать необходимую информацию;
- пользоваться компьютером, стандартами, инструкциями при оформлении материалов;

#### Профессиональные:

- разрабатывать структуру моделей атрибутивных и пространственных данных в геоинформационных системах

**Специальные:**

- моделировать пространственные объекты с использованием информационных технологий;

**Контрольные вопросы и задания**

№	Темы по рабочей программе	Контрольные вопросы и задания	Компетенции
20-21	Цифровые модели поверхности	1. Как импортировать БД магниторазведки? 2. Какая информация нужна, для создания БД? 3. С каким расширением сохраняет документы программа Oasis Montaj? 4. Как построить геофизический разрез в Oasis Montaj?	БК 1.1 БК 1.7 БК 1.8 БК 1.14

## 6. Критерии оценки знания умственного развития и навыков.

«ОТЛИЧНО» - ставится в том случае, если обучаемый глубоко изучил учебный материал и литературу по проблеме, последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, а при выполнении практической работы - если задание выполнено правильно и в установленное нормативом время (при отсутствии нормативов уверенно и быстро).

«ХОРОШО» - ставится тогда, когда обучаемый твердо знает материал и отвечает без наводящих вопросов, разбирается в литературе по проблеме, а при выполнении практической работы - если задание выполнено правильно.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ставится при условии, если обучаемый знает лишь основной материал, путается в литературе по проблеме, а на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, а при выполнении практической работы - если задание выполнено, но допускались ошибки, не отразившиеся на качестве выполненной работы.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ставится в том случае, когда обучаемый не смог достаточно полно и правильно ответить на поставленные вопросы, не знает литературы по проблеме, а при выполнении практической работы — если задание не сделано или допущены ошибки, влияющие на качество выполненной работы.

### Требования к оценке

- оценка должна быть объективной и справедливой, ясной и понятной для обучаемого,
- оценка должна выполнять стимулирующую функцию,
- оценка должна быть всесторонней.

При оценке знаний нужно учитывать:

- объем знаний по учебному предмету (вопросу),
- понимание изученного, самостоятельность суждений, убежденность в излагаемом,
- степень систематизации и глубины знаний,
- действенность знаний, умение применять их с целью решения практических задач.

При оценке навыков и умений учитываются:

- содержание навыков и умений.
- точность, прочность, гибкость навыков и умений,
- возможность применять навыки и умения на практике,
- наличие ошибок, их количество, характер и влияние на работу.

## **6. Список использованной литературы.**

1. Введение в геоинформатику горного производства: Учебное пособие для ВУЗов/ Под редакцией В.С.Хохрякова; УГГГА, 2001 г., 22 уч.-изд. л., библиотека кафедры геоинформатики.
2. «Геоинформатика». А.Д.Иванников, В.П.Кулагин, А.Н.Тихонов, В.Я.Цветков-М.: МАКС Пресс, 2001
3. Е.Г. Капралов. Н.В. Коновалова «Введение в ГИС».
4. «Геоинформационные системы». Самардак
5. «Геоинформатика»: Кузнецов О.Л., Никитин А.А.; -М.: Недра, 1992,-164 с.
6. «Геоинформатика»: Кашкарев А.В., Тикунов В.С.; -М.:Картогеоцентр и геоиздат, 1993,-143 с.