**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Новосибирской области**

**«Сибирский геофизический колледж»**

**Аннотация к рабочей программе** ПМ.02 Геолого-минералогические исследования минерального сырья, **разделы:**

1.Аналитическая химия,

2. Лабораторные исследования,

3. Геохимия (методы геохимических исследований),

4. Компьютерная обработка исследований

Группы ГЛ – 15, 315

**1.Место профессионального модуля** ПМ 02 **в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Профессиональный модуль ПМ 02 Геолого-минералогические исследования минерального сырья предназначен для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 21.02.13 Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых.

**2. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля** ПМ 02 Геолого-минералогические исследования минерального сырья**:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения **разделов:** 1.Аналитическая химия, 2. Лабораторные исследования, 3. Геохимия (методы геохимических исследований), 4. Компьютерная обработка исследований профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

* отбора образцов и проб и подготовки их к полевым и лабораторным анализам;
* оформления приемки проб на исследование и выдачи результатов анализов;
* подготовки проб для различных видов исследований

**уметь:**

* обосновывать выбор хода анализа, реактивов и химической аппаратуры;
* анализировать образцы и пробы горных пород химико-аналитическими методами с соблюдением правил техники безопасности;
* производить расчеты и оценивать достоверность результатов анализа;
* пользоваться необходимой справочной литературой при проведении химико-аналитических исследований;
* отбирать, обрабатывать и подготавливать пробы шлиховой диагностики;
* выбирать метод шлихового опробования;
* оценивать содержание полезного ископаемого в пробе;
* проводить шлиховой анализ;
* определять минералы шлиха;
* определять количество полезного материала в шлихе;
* определять отдельные физико-механические свойства породы и руды;
* составлять отчет по результатам минералогического анализа;
* определять нормативные и расчетные значения показателей свойств проб с использованием информационно-коммуникационных технологий;
* обрабатывать и оформлять документально результаты анализов, геохимических исследований;

**знать:**

* теоретические основы и законы аналитической химии;
* методы, аппаратуру и технику выполнения анализов;
* способы и методы отбоя, отбора, обработки и анализа проб и методы опробования;
* методики отбора, консервирования, транспортировки и хранения проб и образцов;
* нормативные требования промышленности к качеству минерального сырья;
* устройство, принцип действия, технические характеристики лабораторной и контрольно-измерительной аппаратуры;
* организацию и методы геохимических исследований;
* методику анализа минералов шлиха;
* методики статистической обработки экспериментальных данных, результатов анализов проб и образцов с использованием программных средств

**3.Объем учебных часов и виды учебной работы**:

**Раздел 1**.Аналитическая химия

Максимальная нагрузка обучающегося – 156 часов,:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося – 104 часов, в том числе:

лабораторные работы, практические занятия 48 часов,

самостоятельной работы обучающегося – 52 часа;

**Раздел 2.** Лабораторные исследования

Максимальная нагрузка обучающегося – 324 часа,:

включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов в том числе

теоретические занятия – 68 часов

практические занятия и лабораторные работы – 52 часа

самостоятельной работы обучающегося – 60 часов;

учебной и производственной практики – 144 часа

**Раздел 3.** Геохимия

Максимальная нагрузка обучающегося – 360 часов,:

включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов в том числе

теоретические занятия – 68 часов

практические занятия и лабораторные работы – 52 часа

самостоятельной работы обучающегося – 60 часов;

учебной и производственной практики – 180 часов

**Раздел 4.** Компьютерная обработка исследований

Максимальной нагрузки обучающегося – 78 часов,:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося – 52 часов, в том числе:

 практические занятия 20 часов,

самостоятельной работы обучающегося – 26 часа

**4. Формы контроля:**

форма промежуточной аттестации:

**Раздел 1.** Аналитическая химия: 3 семестр - дифференцированный зачет, 4семестр – экзамен

**Раздел 2.** Лабораторные исследования: 5 семестр - дифференцированный зачет, 6 семестр - экзамен

**Раздел 3.** Геохимия (методы геохимических исследований): 7семестр – комплексный экзамен

**Раздел 4.** Компьютерная обработка исследований: 7 семестр - дифференцированный зачет

**5. Содержание разделов 1, 2, 3, 4 модуля:** ПМ 02 Геолого-минералогические исследования минерального сырья

**Раздел 1**.Аналитическая химия (104 часа)

Тема 1.1.Теоретические основы и законы аналитической химии

Тема 1.2. Качественный анализ

Тема 1.3. Количественный химический анализ

Тема 1.4. Количественный химический анализ

Тема 1.5. Анализ органических соединений

Тема 1.6. Физико-химические методы анализа

**Раздел 2.** Лабораторные исследования (120 часов)

Тема 2.1. Способы и методы отбоя, отбора, обработки и анализа проб и методы опробования

Тема 2.2. Организация и методы геохимических исследований

Тема 2.3. Методики отбора, консервирования, транспортировки и хранения проб и образцов

Тема 2.4. Нормативные требования промышленности к качеству минерального сырья

Тема 2.5. Методы, аппаратура и техника выполнения анализов

Тема 2.6. Устройство, принцип действия, технические характеристики лабораторной и контрольно-измерительной аппаратуры

Тема 2.7. Методика анализа минералов шлиха

Тема 2.8. Методики статистической обработки экспериментальных данных, результатов анализов проб и образцов с использованием программных средств

**Раздел 3.** Геохимия (методы геохимических исследований съёмки, поисков, разведки) 120 часов

Тема 3.1.Организация и методы геохимических исследований

Тема 3.2 Методики статистической обработки экспериментальных данных, результатов анализов проб и образцов с использованием программных средств

Тема 3.3. Способы и методы отбоя, отбора, обработки и анализа проб и методы опробования

Тема 3.4. Эффективность геохимических исследований

**Раздел 4**. Компьютерная обработка исследований (52 часа)

Тема 4.1. Компьютерная обработка статистических данных результатов анализов проб и образцов

Тема 4.2. Компьютерная обработка содержания полезного компонента в пробах

Тема 4.3. Составление геологических документов с использованием программных средств

Тема 4.4. Составление схемы обработки рудных проб с использованием программных средств

Тема 4.5. Обработка и оформление графически результатов анализов геохимических исследований с использованием программных средств

Тема 4.6. Построение карт распределений концентраций микроэлементов с использованием

программных средств