

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Современные технологии в производстве

**Цель дисциплины** - формирование знаний о видах, особенностях, современных проблемах развития применяемых промышленных технологий и инноваций в деятельности предприятий, развитие необходимых навыков их применения.

### **Задачи дисциплины:**

1. Изучение особенностей инновационного процесса в деятельности предприятий геологического комплекса;
2. Рассмотрение современных направлений развития промышленных технологий и инноваций;
3. Развитие навыков выбора типов технологий для различных уровней развития специального производства;  
Формирование навыков использования различных типов промышленных технологий и инноваций.

### **Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)**

| <b>Коды компетенции</b> | <b>Содержание компетенций</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1</b>             | способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в соответствии с направлением и профилем подготовки | <b>Знать:</b><br>теоретические и методические основы в области геологических наук, для решения прикладных задач в соответствии с направлением и профилем подготовки.<br><b>Уметь:</b><br>использовать специализированные геофизические приборы, установки, оборудование, для организации и планирования прикладных научно-исследовательских работ.<br><b>Владеть:</b><br>основными практическими умениями и навыками для проведения полевых и лабораторных геофизических исследований. |

### **Содержание дисциплины (модуля)**

#### **Тема 1. Системный подход в управлении промышленными технологиями и инновациями**

Наукоемкая продукция и макротехнологии. Промышленные технологии и технический прогресс. Влияние технического прогресса на создание принципиально новых промышленных технологий. Схема появления новых технологий и их модификаций. Наукоемкие технологии, их роль и значение в современном промышленном производстве.

Конкурентоспособность технологий. Классификация технологий: по уровню применения – микро-, макро- и глобальные технологии; по функциональному составу – технологии заготовительного, основного и вспомогательного производства; классификация технологий по отраслям народного хозяйства; классификация по конечному продукту. Физико-химические основы и производственные возможности современных промышленных технологий и материаловедение.

## **Тема 2. Организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.**

Роль научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в геологии. Задачи и основные результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Основные стадии выполнения научно-исследовательских работ.

Научно-техническая результативность НИР. Факторы эффективности НИР и ОКР. Основные направления современных разработок в геологии. Технические и производственные возможности. Инвариантность. Критерии и способы выбора.

## **Тема 3. Наукоемкие промышленные технологии**

Понятие микроэлектроники. Печатный монтаж и изготовление печатных плат. Интегральные печатные платы. Технологии производства больших интегральных схем и микросборок. Пленочные и тонкопленочные интегральные схемы и технологии их изготовления. Микропроцессоры. Перспективы и пределы развития микроэлектроники. Влияние микроэлектронных технологий на все сферы жизнедеятельности человека.

Биотехнологии Биохимия и биофизика как основа биотехнологий. Сферы применения биотехнологий. Биосферный уровень биотехнологий. Генная инженерия. Тенденции развития и возможностей биотехнологий.