

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Разработки месторождений полезных ископаемых»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №12 от 11 июня 2025 г.

Рабочая программа дисциплины
«ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Открытые горные работы

Квалификация: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Семенов Максим Евгеньевич
Дата подписания: 19.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Тальгамер Борис
Леонидович
Дата подписания: 19.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Нечаев
Константин Борисович
Дата подписания: 19.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Основы технического творчества» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-3 Способность применять знания процессов, технологий и механизации открытых горных, гидротехнических и взрывных работ	ПКС-3.11

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-3.11	Владеет знаниями и навыками по разработке и изготовлению новых технических объектов по технологии и механизации на подземных горных работах	Знать Знает теоретические и методические основы по разработке и изготовлению новых технических объектов по технологии и механизации на подземных горных работах Уметь Умеет принимать участие при разработке и изготовлении новых технических объектов по технологии и механизации на подземных горных работах Владеть Владеет навыками ведения и актуализации технической и технологической рабочей документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов; навыками ведения документации по состоянию промышленной безопасности и промышленной санитарии, охране труда при разработке и изготовлению новых технических объектов по технологии и механизации на подземных горных работах

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы технического творчества» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Введение в профессиональную деятельность», «Физика», «Математика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Процессы открытых горных работ», «Проектная деятельность», «Технология, комплексная механизация открытых горных работ», «Гидротехнические работы в горном деле», «Разработка россыпных месторождений»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	32	32
лекции	16	16
лабораторные работы	16	16
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	112	112
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 6

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Технические системы	1	4	1	3			4	56	Проработк а отдельных разделов теоретичес кого курса
2	Информационный поиск	2	4	3, 4	5			1	20	Проработк а отдельных разделов теоретичес кого курса
3	Методы решения технических задач	3	4	2, 5	5			2	18	Проработк а отдельных разделов теоретичес кого курса
4	Оформление созданных технических решений	4	4	6	3			3	18	Проработк а отдельных разделов теоретичес кого курса
	Промежуточная									Зачет

	аттестация								
	Всего		16		16			112	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Технические системы	Понятие о технических системах, жизненный цикл технической системы, законы развития технических систем.
2	Информационный поиск	Патентный поиск и анализ технической литературы.
3	Методы решения технических задач	Методы активизации технического творчества, основы ТРИЗ (теория решения изобретательских задач).
4	Оформление созданных технических решений	Рационализация производства, изобретательская деятельность.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 6

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Выбор и анализ технической задачи	3
2	Поиск технических решений с использованием универсальной десятичной классификации	3
3	Поиск технических решений с использованием международной патентной классификации	3
4	Оформление отчета об информационном поиске	2
5	Реализация методов решения технических задач	2
6	Оформление рацпредложения и формулы изобретения	3

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	20
2	Подготовка к практическим занятиям	18
3	Подготовка к сдаче и защите отчетов	18
4	Проработка разделов теоретического материала	56

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия, Компьютерные симуляции

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Ковалев М.М. Основы инженерного творчества / М.М. Ковалев, Е.С. Беякова. - Тверь: Тверская ГСХА, 2022. - 185 с. URL: <https://reader.lanbook.com/book/318653#3>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Ковалев М.М. Основы инженерного творчества / М.М. Ковалев, Е.С. Беякова. - Тверь: Тверская ГСХА, 2022. - 185 с. URL: <https://reader.lanbook.com/book/318653#3>

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 6 | Проработка отдельных разделов теоретического курса

Описание процедуры.

Проработка отдельных разделов теоретического курса - включает в себя изучение учебных материалов: чтение учебников, лекционных записей, презентаций и дополнительных источников. Выделение ключевых понятий: определение основных терминов, концепций и теоретических положений. Определение целей раздела: понимание, чему должен научиться студент после изучения раздела. Создание схем и таблиц: визуализация связей между понятиями. Разделение на подтемы: выделение логических блоков для более удобного усвоения. Глубокое погружение в каждую подтему: чтение, анализ и осмысление. Запись заметок: создание конспектов, выделение важных моментов. Обоснование и примеры: поиск практических примеров и иллюстраций.

Критерии оценивания.

Проработка отдельных разделов теоретического курса оценивается в виде конспекта теоретического материала включающего в себя:- тщательное изучение и понимание всех ключевых аспектов раздела, наличие глубокого анализа и интерпретации материала.- четкая структура, последовательность подачи информации, логическое связывание подтем и разделов.- включение внешних источников, примеров, иллюстраций, что подтверждает самостоятельное исследование темы.- наличие ясных, понятных и информативных схем, таблиц, конспектов, способствующих запоминанию.- способность делать выводы, анализировать и критически оценивать информацию.- демонстрация умения применять теоретические знания в решении задач или кейсов.- отсутствие ошибок, правильное оформление, грамотное использование терминологии. Проработка отдельных разделов теоретического курса оценивается по системе "зачтено" или "не зачтено". Оценка "зачтено" ставится за разработанный конспект теоретического материала в котором отражена выше представленная информация.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-3.11	Демонстрирует теоретические знания и практические навыки при решении поставленных технических задач, по разработке и изготовлению новых технических объектов по технологии и механизации на подземных горных работах	Изложение демонстрационного материала в виде презентации. Ответы на поставленные вопросы, в том числе и на зачете.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Каждый обучающийся проходит аттестацию со своей группой в день, определённый расписанием. Зачет проводится только при наличии зачетной книжки обучающегося и экзаменационной ведомости (экзаменационного листа). На зачете обучающийся должен ответить на теоретические вопросы.

Пример задания:

Вопрос:

1. Расшифруйте термин АРИЗ и приведите его главные характеристики.
2. Представьте алгоритм решения изобретательских задач.
3. Основные характеристики полезной модели, изобретения, открытия.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Глубокое полное знание и усвоение теоретического материала дисциплины в его взаимосвязи с другими дисциплинами и с предстоящей производственной, учебной деятельностью, усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей учебной программой, и знание дополнительной литературы, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний.	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, при ответе выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы.

7 Основная учебная литература

1. Ковалев М.М. Основы инженерного творчества / М.М. Ковалев, Е.С. Белякова. - Тверь: Тверская ГСХА, 2022. - 185 с. URL:

2. Ковалевский В.И. Основы научного исследования в технике: монография / В.И. Ковалевский. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 272 с.

3. Шустов М.А. Методические основы инженерно-технического творчества: монография / М.А. Шустов. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 128 с.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Сайт: Федеральный институт промышленной собственности

2. "Вестник ФИПС": сборник научных материалов / Роспатент, ФИПС; под общ. ред. О.П. Неретина - М.: ФИПС, 2021. - 161 с.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>

2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>

2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office Professional Plus 2013

2. NanoCAD 24 Платформа для учебного процесса

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер P4 631/1646Gz/1024/120/3.5"/GF256/DVD-RW/ монитор Samsung940/кл/мышь