



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



29.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория решения изобретательских задач

| | | | |
|-------------------------|--|----------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | | |
| Учебный план | Специальность 21.05.04.65 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений" | | |
| Квалификация | Горный инженер (специалист) | | |
| Форма обучения | очная | | |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | | |
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах: | |
| в том числе: | | зачеты 4 | |
| аудиторные занятия | 28 | | |
| самостоятельная работа | 35 | | |
| часов на контроль | 9 | | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | 16 | 3/6 | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Сам. работа | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

канд.пед.наук, зав.каф. ГЕНД, Гурская Татьяна Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины

Теория решения изобретательских задач

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04.65 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений" утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2021 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 15.04.2021 г. № 3

Зав. кафедрой И.о. зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед. наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| Знакомство студентов с методами научно-технического творчества (включая методы случайного, систематического поиска решений и логического поиска решений) и законами развития технических и бизнес-систем и получение опыта их использования для решения нестандартных задач и анализа конкретных ситуаций, организаций, процессов, возникающих в экономических, организационных, информационных и технических системах. | |
| 1.1 Задачи | |
| Освоение дисциплины должно обеспечить базовые знания, которые дадут возможность выпускнику эффективно решать задачи в сфере инженерного проектирования, стратегического планирования развития, организации процессов жизненного цикла, аналитической поддержки процессов принятия решений для управления предприятием, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями. Программа дисциплины нацелена на формирование организованности, ответственности, способности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, развитие инженерного творческого мышления. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | ФГД |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Высшая математика |
| 2.1.2 | Философия |
| 2.1.3 | Социология |
| 2.1.4 | Производственная практика |
| 2.1.5 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков |
| 2.1.6 | Учебная практика |
| 2.1.7 | Русский язык делового общения |
| 2.1.8 | Русский язык и культура речи |
| 2.1.9 | Производственная практика |
| 2.1.10 | Производственная практика |
| 2.1.11 | Производственная практика |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Производственная практика |
| 2.2.2 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.3 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.4 | Преддипломная практика |
| 2.2.5 | Вычислительные методы и прикладные программы |
| 2.2.6 | Численные методы |
| 2.2.7 | Надежность и диагностика электрооборудования |
| 2.2.8 | Психология делового общения |
| 2.2.9 | Современные методы управления производственным коллективом |
| 2.2.10 | Инженерный эксперимент |
| 2.2.11 | Моделирование в технике |
| 2.2.12 | Проектирование электротехнических устройств и комплексов |
| 2.2.13 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.14 | Производственная практика |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-1.12: Способен к проведению патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) | |
| ИПК-1.12.1: Знать: <ul style="list-style-type: none"> -научно-техническая документация в соответствующей области знаний; -сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности; -методы определения патентной чистоты объекта техники; -охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки; -правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности | |
| ИПК-1.12.2: Уметь: <ul style="list-style-type: none"> -обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники; -обосновывать меры по беспрепятственному производству и реализации объектов техники в стране и за | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Основные понятия ТРИЗ. Законы развития технических систем. Функции системы. Идеальность системы. Приемы разрешения противоречий. /Пр/ | 4 | 6 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-1.12.1 ИПК-1.12.2 ИПК-1.12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | Основные понятия ТРИЗ. Законы развития технических систем. Функции системы. Идеальность системы. Приемы разрешения противоречий. /Ср/ | 4 | 6 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-1.12.1 ИПК-1.12.2 ИПК-1.12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Законы развития технических систем | | | | | | | |
| 2.1 | Законы развития технических систем /Пр/ | 4 | 6 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-1.12.1 ИПК-1.12.2 ИПК-1.12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | Законы развития технических систем /Ср/ | 4 | 10 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-1.12.1 ИПК-1.12.2 ИПК-1.12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Алгоритм решения изобретательских задач (Алгоритм решения проблемных ситуаций) | | | | | | | |
| 3.1 | Алгоритм решения изобретательских задач (Алгоритм решения проблемных ситуаций) /Пр/ | 4 | 8 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-1.12.1 ИПК-1.12.2 ИПК-1.12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.2 | Алгоритм решения изобретательских задач (Алгоритм решения проблемных ситуаций) /Ср/ | 4 | 9 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-1.12.1 ИПК-1.12.2 ИПК-1.12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |

| Раздел 4. Инструменты ТРИЗ | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|----|--|--------------------------------------|--|---|--|
| 4.1 | Инструменты ТРИЗ.Методы активизации творческого мышления: методы систематического поиска решений. /Пр/ | 4 | 8 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-1.12.1 ИПК-1.12.2 ИПК-1.12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.2 | Инструменты ТРИЗ.Методы активизации творческого мышления: методы систематического поиска решений. /Ср/ | 4 | 10 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-1.12.1 ИПК-1.12.2 ИПК-1.12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|---|--------------------------------|---|
| Л1.1 | Петров В. М. | Теории решения изобретательских задач – ТРИЗ: учебное пособие по дисциплине «алгоритмы решения нестандартных задач» | Москва: СОЛОН-Пресс, 2014 | https://e.lanbook.com/book/92985 |
| Л1.2 | Альтшуллер Г. | Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач | Москва: Альпина Паблишер, 2016 | https://e.lanbook.com/book/95443 |
| Л1.3 | Петров В. | ТРИЗ. Теория решения изобретательских задач. Уровень 1 | Москва: СОЛОН-Пресс, 2016 | https://e.lanbook.com/book/119677 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|----------------------------|---|
| Л2.1 | Михайлов В. А., Горев П. М., Утёмов В. В. | Научное творчество: Методы конструирования новых идей на основе ТРИЗ | Киров: АНО ДПО МЦИТО, 2018 | https://e.lanbook.com/book/107253 |
| Л2.2 | Уразаев В. Г. | Путешествие в страну ТРИЗ. Записки изобретателя: документально-художественная литература | Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2007 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227231 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|-----------------------------------|
| Э1 | Электронная образовательная среда |
|----|-----------------------------------|

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.5 | 7-Zip |
| 6.3.1.6 | Яндекс.Браузер |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
|---|--|--|
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 424 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 4. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических работ, представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины ТРИЗ. Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины ТРИЗ.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает изучение теоретического курса и подготовку к практическим занятиям и зачету. Самостоятельная работа студентов также включает все виды текущей аттестации.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.</p> <p>При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.</p> <p>Для студентов с ограниченным слухом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи; - использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия; - выполнение проектных заданий по изучаемым темам. <p>Для студентов с ограниченным зрением:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения; - использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре; - индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу; - творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого. | | |