

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
– первый проректор

_____ Феоктистов А.В.
« ____ » _____ 2018 г.

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Проектная деятельность 5

Специальность 21.05.04 «Горное дело»

Специализация «Подземная разработка пластовых месторождений»

Квалификация - горный инженер (специалист)

Форма обучения – заочная

1 Цели и задачи освоения дисциплины

На текущем этапе обучения необходимо, не выходя из рамок той или иной дисциплины приступить к обобщению полученных знаний их комплексному использованию при решении задач горного производства. Такой подход способствует систематизации и закреплению полученных знаний и навыков, а также начинает подготовку обучаемых к выполнению выпускной квалификационной работы.

Цель учебной дисциплины «Проектная деятельность 5» является закрепление обучающимися полученных знаний по получаемой ими специальности с помощью создания интерактивной информационно-справочной системы поддержки принятия технологических решений в области горного производства. В основу системы положен комплексный подход, который сочетает принятие и визуализацию качественных параметров технологии с параллельным компьютерным расчетом количественных характеристик и последующего их использования для поэтапной оптимизации. Интерактивную систему поддержки принятия решений можно использовать для иллюстрирования лекционного материала, выполнения лабораторных работ, также для промежуточной и/или итоговой аттестации обучаемых.

Навык создания такой системы с использованием компьютерных программ будет очень полезен, т.к. Будет иметь место поэтапная проработка всех основных этапов принятия технологических решений как в определенной области горного производства (проведение выработок, транспорт, проветривание и т.д.) так и на междисциплинарном уровне.

Основными задачами дисциплины являются:

- поиск и создание иллюстративного материала, анализ обучающимися данных по выбранной горной тематике;
- совершенствование обучающимися навыков работы с литературой;
- научиться оперативно и качественно работать с горно-геологической и горно-технической информацией, привлекая для этого современные, в том числе компьютерные средства;
- создание пошагового алгоритма принятия решений в области горного производства и его формализация с использованием средств разработки в языке программирования;
- за счет использования различных средств визуализации добиться максимальной наглядности восприятия и оценки принимаемых решений;
- улучшение навыков командной работы и порядка взаимодействия в ходе осуществления совместной работы над информационно-справочной системой поддержки принятия решений в области горного производства.

Полученные навыки будут способствовать повышению технологической и общей культуры будущих горных инженеров в части анализа информации, выбора рациональной формы ее представления, принятия и обоснования решений, в том числе в условиях неполноты или неточности исходных данных. Созданный продукт (в том числе и промежуточные результаты) будет полезен обучающимся, междисциплинарный подход к принятию решений в одной заданной области горного производства будет востребован при выполнении выпускной квалификационной работы.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина «Проектная деятельность 5» в учебном плане находится в Базовой части .

Дисциплина базируется на изученных дисциплинах 4 курса, в том числе всех видах практики, а так же служит основой для дальнейшей реализации частей дисциплины «Проектная деятельность».

Изучение дисциплины проводится на 5 курсе обучения.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20.

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

структура компетенции:

-знать основные принципы обеспечения эффективного взаимодействия между членами временного творческого коллектива;

-уметь распределять объемы выполняемой работы в полном соответствии с ранее установленным планом и имеющимися в наличии ресурсами;

-владеть методами сетевого планирования управления для оперативного выявления резервов времени и перераспределения объемов работы между членами временного творческого коллектива в случае возникновения непредвиденных обстоятельств.

Профессиональные компетенции

ПК-3 - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

структура компетенции:

-знать основные методы подсчета запасов и оценки их пригодности для отработки подземным или открытым способом по той или иной технологии;

-уметь оценивать технологичность запасов и выделять отдельные части шахтного (карьерного) поля для эффективной реализации тех или иных технологий горного производства;

-владеть: способностью всесторонне анализировать получаемую горно-геологическую и горнотехническую информацию при выборе количественных и качественных параметров процессов горного производства.

ПК-4 - готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах

структура компетенции:

-знать схемы вскрытия, подготовки, системы разработки, структуру и средства механизации процессов горных работ;

- уметь творчески и гибко применять методологию оценки количественных и качественных параметров технологии горного производства ;

-владеть основными методами оценки технико-экономических показателей реализации технологии горного производства в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях.

ПК-19 - готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

структура компетенции:

-знать современные технологии ведения горных работ, перспективные направления их развития и совершенствования, а также основные научные и прикладные достижения в смежных отраслях, которые могут быть успешно реализованы на горных предприятиях;

-уметь планировать последовательность и состав работ, необходимые время и ресурсы; разрабатывать техническую документацию, с отражением инновационных решений в составе творческих коллективов и самостоятельно;

-владеть навыками разработки в установленном порядке проектных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных работ.

ПК-20 - умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

структура компетенции:

-знать состав, место выполнения процессов горного производства для разработки систем по обеспечению промышленной безопасности выполнения работ; основные требования нормативных документов в области промышленной безопасности при выполнении производственных процессов в различных горно-геологических условиях;

-уметь осуществлять оценку производственных рисков, обосновывать и применять полученные профессиональные знания в практической работе горного инженера-технолога;

-владеть основными методами организации системы промышленной безопасности современного горного предприятия, а также технологиями и техническими средствами ведения аварийно-спасательных работ.

4 Структура и содержание учебной дисциплины

Программой учебной дисциплины «Проектная деятельность-5» предусмотрено проведение практических занятий (семинаров) и руководство курсовым проектированием. Особое место в овладении учебной дисциплиной «Проектная деятельность-5» отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия семинарского типа (семинары, практические занятия), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Тематический план учебной дисциплины «Проектная деятельность 5»

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов			
	всего	в том числе		
		аудиторных лекции	ПЗ	самостоятельная работа
Раздел 1 Инициация проекта.				
1.1 Выбор и обоснование номенклатуры необходимой исходной информации.	18			18
1.2 Анализ исходного набора параметров технологии, разделение параметров на оптимизируемые и ограничения	20			20
Итого по разделу 1	38			38
Раздел 2 Планирование проекта.				

2.1 Выбор и обоснование методов анализа исходных данных и поиска оптимальных технологических решений	20			20
2.2 Разделение процесса принятия решения на отдельные этапы, выбор формы представления результатов реализации промежуточных этапов	20			20
Итого по разделу 2	40			40
Раздел 3 Реализация проекта.				
3.1 Описание алгоритма принятия решения на каждом этапе функционирования системы, выбор и обоснование параметров шкалы оценивания результатов	20		2	18
3.2 Формализация алгоритма (алгоритмов) функционирования системы поддеожки принятия решений на каждом этапе ее функционирования (в т.ч с использованием языка программирования)	21		2	19
3.3 Разработка интерфейса для взаимодействия с пользователем и визуализации результатов по этапам принятия решений.	23		2	21
Итого по разделу 3	64		6	58
Раздел 4 Завершение проекта. Представление проекта				
4.1 Адаптация системы принятия решений в области технологии горного производства с помощью ретроспективного анализа проблем действующих шахт.	20			20
4.2 Разработка мероприятий по дальнейшему развитию и совершенствованию системы	18			18
Итого по разделу 4	38			38
Всего по дисциплине (часов)	180		6	174
Всего по дисциплине (зачетных единиц)	5			
Вид промежуточной аттестации	Курсовой проект на 5-м курсе			
Примечание: ПЗ – практические занятия				

5 Содержание учебной дисциплины «Проектная деятельность 5»

Раздел 1 Инициация проекта.

Тема 1.1. Выбор и обоснование номенклатуры необходимой исходной информации. Состав и структура информационных потоков современной шахты, формы и условия (режимы) получения информации.

Тема 1.2. Анализ исходного набора параметров технологии, разделение параметров на оптимизируемые и ограничения. Количественные и качественные характеристики технологии горных работ (вскрытия и подготовки, проведения выработок, очистных работ и т.д.). Определение диапазона изменения параметров в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях, принятие параметров с минимальным диапазоном изменения в качестве ограничений.

Раздел 2 Планирование проекта.

Тема 2.1. Выбор и обоснование методов анализа исходных данных и поиска оптимальных технологических решений. Статистические методы обработки данных, поиск зависимостей, исключение дублирования и поиск наиболее значимых характеристик технологических процессов.

Тема 2.2. Разделение процесса принятия решения на отдельные этапы, выбор формы представления результатов реализации промежуточных этапов. Обоснования числа и содержания этапов принятия решений в области технологии горного производства. Связь между числом и структурой отдельных этапов принятия решения и технологическим содержанием процессов технологии горного производства.

Раздел 3 Реализация проекта.

Тема 3.1. Описание алгоритма принятия решения на каждом этапе функционирования системы, выбор и обоснование параметров шкалы оценивания результатов. Построение графа (дерева) вариантов реализации технологии горного производства в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях с учетом заданных ограничений. Обоснование размерности множества допустимых вариантов.

Тема 3.2. Формализация алгоритма (алгоритмов) функционирования системы поддержки принятия решений на каждом этапе ее функционирования (в т.ч с использованием языка программирования). Поиск закономерностей при принятии решений в части технического обеспечения и организации функционирования различных производственных процессов в рамках технологии подземной добычи угля.

Тема 3.3. Разработка интерфейса для взаимодействия с пользователем и визуализации результатов по этапам принятия решений.

Раздел 4 Завершение проекта. Представление проекта.

Тема 4.1. Адаптация системы принятия решений в области технологии горного производства с помощью ретроспективного анализа проблем действующих шахт. Текущая проблематика развития и совершенствования технологий подземной добычи угля, инновационные и прорывные технологии, перенос решений из смежных отраслей науки и техники. Ретроспективный анализ проблемы действующей шахты с использованием возможностей разработанной системы поддержки принятия технологических решений в области горного производства.

Тема 4.2. Разработка мероприятий по дальнейшему развитию и совершенствованию системы. Анализ эффективности использования системы поддержки принятия технологических решений в области горного производства при решении проблем на действующих угольных шахтах. Разработка технического задания на выполнение работ по устранению выявленных замечаний, дальнейшему развитию и совершенствованию системы.

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела/ темы дисциплины	Тема практических занятий (семинаров)	Труд- ть (час.)
3.1	Построение блок-схемы алгоритма решения проблемы повышения эффективности заданного производственного процесса.	2
3.2	Анализ блок-схем алгоритмов решения проблемы повышения эффективности двух и более различных производственных процессов, выделение, описание и формализация наиболее общих принципов.	2
3.3	Обоснование вида, и состава типовых элементов в структуре интерфейса для взаимодействия с пользователем. Номенклатура и параметры элементов с визуальным отображением принимаемых решений и/или нарушений/отступлений от принятых ограничений (в том числе требований документов по промышленной безопасности)	2
	Итого	6

7 Виды самостоятельной работы

На самостоятельную работу обучающихся отводится 174 часа, в том числе на подготовку к практическим занятиям (семинарам) — 28 часов, выполнение курсового проекта – 146 часов

№ раздела/ темы дисциплины	Тема самостоятельной работы	Труд- ть (час.)
1.1	<i>Подготовка курсового проекта</i>	18
1.2	<i>Подготовка курсового проекта</i>	20
2.1	<i>Подготовка курсового проекта</i>	20
2.2	<i>Подготовка курсового проекта .</i>	20
3.1	<i>Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.</i>	8
	<i>Подготовка курсового проекта .</i>	10
3.2	<i>Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.</i>	9
	<i>Подготовка курсового проекта .</i>	10
3.3	<i>Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.</i>	11
	<i>Подготовка курсового проекта .</i>	10
4.1	<i>Подготовка курсового проекта.</i>	20
4.2	<i>Подготовка курсового проекта.</i>	18
	Итого	174

8 Перечень тем курсового проекта

№ раздела дисциплины	Наименование курсового проект (КП)	Трудоем- кость (час.)
1 – 4	Разработка интерактивной информационно-справочной системы поддержки принятия технологических решений в области горного производства	146

Исходные данные для проектирования в виде задания на проектирование выдается студенту руководителем.

В заданиях на проектирование могут быть представлены следующие темы:

1. Технологическая схема очистного участка при отработке пологих и наклонных пластов.
2. Технологическая схема проведения подготовительной выработки.
3. Оценка риска при ведении горных и аварийно-спасательных работ на шахтах.
4. Технологическая схема очистного участка при отработке крутонаклонных и крутых пластов.
5. Система управления безопасностью угольной шахты.
6. Разработка позиций плана ликвидации аварии
7. Выбор и обоснование способа, схемы и системы проветривания угольной шахты.
8. Технологическая схема строительства подземного сооружения

9. Проведение горизонтальных и наклонных горных выработок специальными способами.
10. Вскрытие и подготовка пластовых месторождений с пологим и наклонным залеганием пластов.
11. Вскрытие и подготовка пластовых месторождений с крутонаклонными и крутыми пластами.
12. Выбор и обоснование общешахтной системы транспорта горной массы.

Защита курсового проекта проводится в публичной форме на выпускающей кафедре.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1. Коноплева И. А. Информационные технологии : учебное пособие для вузов / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А. В. Денисов. – Москва : Проспект, 2011. – 327 с.

2. Киячков А.П. Технология горного производства : учебник для вузов / А.П. Киячков. – М. : Недра, 1971. – 285 с.

б) дополнительная литература:

1. Управление проектами: фундаментальный курс [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Алешин [и др.]. – Электрон. дан. – Москва : Высшая школа экономики, 2013. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785759808688.html> (дата обращения: 21.08.2017).

2. Клебанов Ф. С. Воздух в шахте / Ф. С. Клебанов. – Москва : Горное дело, 2011. – 575 с. – (Библиотека горного инженера).

3. Уголь : научно-технический и производственно-экономический журнал / Министерство энергетики РФ. – Москва : Редакция журнала Уголь, 1971-2017.

4. Горная промышленность [Электронный ресурс] : специализированный журнал / ООО НПК "Гемос Лимитед". – Москва : ГЕМОС Лимитед, 2012-2017. – Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8626

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Электронный каталог Научно-технической библиотеки СибГИУ [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд НТБ СибГИУ. – Электрон. дан. – Новокузнецк, [199-]. - Режим доступа: <http://libr.sibsiu.ru>, свободный. - Загл. с экрана.

2. Электронная библиотека СибГИУ [Электронный ресурс] : база данных содержит полнотекстовые электронные документы, поступающие в фонд НТБ СибГИУ. – Электрон. дан. – Новокузнецк, [200-]. – Режим доступа: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. - Загл. с экрана.

3. КнигаФонд [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200-]. - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru>. - Загл. с экрана.

4. Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Электрон. дан. – Санкт-Петербург, [200-]. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - Загл. с экрана.

5.Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Электрон. дан. – Москва, [200-]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>. - Загл. с экрана.

6.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : электронное периодическое издание / ООО «РУНЭБ». – Электрон. дан. - Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>. - Загл. с экрана.

7.Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) [Электронный ресурс] : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Электрон. дан. - Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru>. - Загл. с экрана.

г) программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», WinRAR 3.6, 7-Zip, Microsoft Office 2010, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7 Профессиональная.

д) информационно-справочные системы:

1.Техэксперт [Электронный ресурс] : информационно-справочная система / ООО «Кузбасский центр нормативно-технической документации». – Электрон. дан. – Кемерово, [200-]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2.Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Электрон. дан. – Москва, [199-]. - Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3.ГАРАНТ [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». – Электрон. дан. - Москва, [200-]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

4.Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) [Электронный ресурс] : база данных / ВИНТИ РАН. – Электрон. дан. - Москва, [200-]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает компьютерный класс и методический кабинет кафедры геотехнологии ауд. 470 ГТК с выходом Интернет и доступом в Электронный каталог библиотеки СибГИУ. Аудитория для проведения исследований физико-механических свойств угля и пород 451^АГТК. Предметные аудитории для практических занятий 463 ГТК, 121 ГТК, 360 ГТК, 468 ГТК, 447 ГТК. Лаборатории технических средств обучения рекреация №1 и №2

11 Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины

Текущий контроль успеваемости обучающихся по учебной дисциплине «Проектная деятельность - 5» проводится в форме аттестации на основе оценки выполнения практических работ, контроля за посещаемостью и т.п. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Проектная деятельность - 5» проводится в форме зачета по курсовому проекту на основе оценки результатов ответов обучающихся на теоретические вопросы, составленные по всем разделам изучаемой учебной дисциплины.

Составитель:
д.т.н., проф. кафедры геотехнологии

А. Н. Домрачев

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры геотехнологии, протокол № 3 от 01.03.2018 года.

зав. кафедрой геотехнологии,
д.т.н., проф.

В. Н. Фрянов

Согласовано:

старший методист
методического отдела

Приложение А

Аннотация программы учебной дисциплины «Проектная деятельность 5» специальности 21.05.04 «Горное дело» Квалификация выпускника — горный инженер (специалист) форма обучения - заочная

1 Цели и задачи учебной дисциплины

На текущем этапе обучения необходимо, не выходя из рамок той или иной дисциплины приступить к обобщению полученных знаний их комплексному использованию при решении задач горного производства. Такой подход способствует систематизации и закреплению полученных знаний и навыков, а также начинает подготовку обучающихся к выполнению выпускной квалификационной работы.

Цель учебной дисциплины «Проектная деятельность 5» является закрепление обучающимися полученных знаний по получаемой ими специальности с помощью создания интерактивной информационно-справочной системы поддержки принятия технологических решений в области горного производства. В основу системы положен комплексный подход, который сочетает принятие и визуализацию качественных параметров технологии с параллельным компьютерным расчетом количественных характеристик и последующего их использования для поэтапной оптимизации. Интерактивную систему поддержки принятия решений можно использовать для иллюстрирования лекционного материала, выполнения лабораторных работ, также для промежуточной и/или итоговой аттестации обучающихся.

Навык создания такой системы с использованием компьютерных программ будет очень полезен, т.к. будет иметь место поэтапная проработка всех основных этапов принятия технологических решений как в определенной области горного производства (проведение выработок, транспорт, проветривание и т.д.) так и на междисциплинарном уровне.

Основными задачами дисциплины являются:

- поиск и создание иллюстративного материала, анализ обучающимися данных по выбранной горной тематике;
- совершенствование обучающимися навыков работы с литературой;
- научиться оперативно и качественно работать с горно-геологической и горно-технической информацией, привлекая для этого современные, в том числе компьютерные средства;
- создание пошагового алгоритма принятия решений в области горного производства и его формализация с использованием средств разработки в языке программирования;
- за счет использования различных средств визуализации добиться максимальной наглядности восприятия и оценки принимаемых решений;
- улучшение навыков командной работы и порядка взаимодействия в ходе осуществления совместной работы над информационно-справочной системой поддержки принятия решений в области горного производства.

Полученные навыки будут способствовать повышению технологической и общей культуры будущих горных инженеров в части анализа информации, выбора рациональной формы ее представления, принятия и обоснования решений, в том числе в условиях неполноты или неточности исходных данных. Созданный продукт (в том числе и промежуточные результаты) будет полезен обучающимся, междисциплинарный подход к принятию решений в одной заданной области горного производства будет востребован при выполнении выпускной квалификационной работы.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина «Проектная деятельность 5» в учебном плане находится в Базовой части.

Дисциплина базируется на изученных дисциплинах пятого и шестого семестров обучения, в том числе всех видах практики, а так же служит основой для дальнейшей реализации частей дисциплины «Проектная деятельность».

Изучение дисциплины проводится на 5 курсе обучения.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-3, ПК-4, ПК-19, ПК-20.

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-3 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

структура компетенции:

-знать основные принципы обеспечения эффективного взаимодействия между членами временного творческого коллектива;

-уметь распределять объемы выполняемой работы в полном соответствии с ранее установленным планом и имеющимися в наличии ресурсами;

-владеть методами сетевого планирования управления для оперативного выявления резервов времени и перераспределения объемов работы между членами временного творческого коллектива в случае возникновения непредвиденных обстоятельств.

Профессиональные компетенции

ПК-3 - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

структура компетенции:

-знать основные методы подсчета запасов и оценки их пригодности для отработки подземным или открытым способом по той или иной технологии;

-уметь оценивать технологичность запасов и выделять отдельные части шахтного (карьерного) поля для эффективной реализации тех или иных технологий горного производства;

-владеть: способностью всесторонне анализировать получаемую горно-геологическую и горнотехническую информацию при выборе количественных и качественных параметров процессов горного производства.

ПК-4 - готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах

структура компетенции:

-знать схемы вскрытия, подготовки, системы разработки, структуру и средства механизации процессов горных работ;

- уметь творчески и гибко применять методологию оценки количественных и качественных параметров технологии горного производства ;

-владеть основными методами оценки технико-экономических показателей реализации технологии горного производства в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях.

ПК-19 - готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов

структура компетенции:

-знать современные технологии ведения горных работ, перспективные направления их развития и совершенствования, а также основные научные и прикладные достижения в смежных отраслях, которые могут быть успешно реализованы на горных предприятиях;

-уметь планировать последовательность и состав работ, необходимые время и ресурсы; разрабатывать техническую документацию, с отражением инновационных решений в составе творческих коллективов и самостоятельно;

-владеть навыками разработки в установленном порядке проектных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных работ.

ПК-20 - умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

структура компетенции:

-знать состав, место выполнения процессов горного производства для разработки систем по обеспечению промышленной безопасности выполнения работ; основные требования нормативных документов в области промышленной безопасности при выполнении производственных процессов в различных горно-геологических условиях;

-уметь осуществлять оценку производственных рисков, обосновывать и применять полученные профессиональные знания в практической работе горного инженера-технолога;

-владеть основными методами организации системы промышленной безопасности современного горного предприятия, а также технологиями и техническими средствами ведения аварийно-спасательных работ.

4 Трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 академических часов).

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие темы.

Выбор и обоснование номенклатуры необходимой исходной информации, анализ исходного набора параметров технологии, разделение параметров на оптимизируемые и ограничения, выбор и обоснование методов анализа исходных данных и поиска оптимальных технологических решений, разделение процесса принятия решения на отдельные этапы, выбор формы представления результатов реализации промежуточных этапов, описание алгоритма принятия решения на каждом этапе функционирования системы, выбор и обоснование параметров шкалы оценивания результатов, формализация алгоритма (алгоритмов) функционирования системы поддержки принятия решений на каждом этапе ее функционирования (в т.ч с использованием языка программирования), разработка интерфейса для взаимодействия с пользователем и визуализации результатов по этапам принятия решений, адаптация системы принятия решений в области технологии горного производства с помощью ретроспективного анализа проблем действующих шахт, разработка мероприятий по дальнейшему развитию и совершенствованию системы.

6 Формы организации учебного процесса

Проведение практических занятий, промежуточное тестирование знаний обучающихся, выполнение курсового проекта

7 Виды промежуточной аттестации.

Зачет по курсовому проекту

8 Составитель проф., д.т.н. Домрачев А.Н

