

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ И.В. Зоря

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Вскрытие и подготовка шахтных полей

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Специализация: Подземная разработка пластовых месторождений

Квалификация выпускника
горный инженер (специалист)
наименование

Форма обучения
очная

Срок обучения 5л 6м

Год начала подготовки 2019

Новокузнецк
2019

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются приобретение обучающимися знаний и навыков по оптимальному вскрытию и подготовке шахтных полей для эффективной и безопасной отработки запасов угля в различных горно-геологических, горнотехнических и экономических условиях.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучить существующие схемы и способы вскрытия, получить знания и навыки, необходимые для формирования новых оптимальных решений;

- изучить особенности существующих схем и способов подготовки пластов (в том числе в сложных горно-геологических условиях) для выбора из множества альтернативных вариантов оптимального решения для заданных горногеологических и горнотехнических решений;

- получить знания и навыки конструирования и оптимизации параметров схем и способов вскрытия и подготовки шахтных полей (в том числе с использованием современных экономических критериев инвестиционной привлекательности);

- изучить требования правил безопасности и других нормативных документов по промышленной безопасности к схемам и способам вскрытия и подготовки шахтных полей, а также получить первичные навыки разработки и реализации мероприятий по повышению уровня промышленной безопасности шахты уже на стадии вскрытия и подготовки запасов;

- получить необходимые знания по обеспечению оптимального соответствия схемы и способа вскрытия шахтного поля и остальных элементов технологической схемы шахты, прежде всего схемы, способа, системы вентиляции, а также схемы транспорта шахты;

- получить необходимые знания по обоснованию главных параметров шахт;

- получить необходимые сведения о возможности использования современных программных продуктов при решении задач оптимизации параметров вскрытия и подготовки шахтного поля и представлении результатов решения такого рода задач.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин: вспомогательные процессы горного производства, технология строительства горных выработок и др.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:
 –технология отработки крутых пластов и гидродобыча, горная графическая документация, проектирование шахт и др.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1 - владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	- знать: строение и состав земной коры. -уметь: определять морфологические особенности и генетические типы месторождений; -владеть: навыками оценки минерального состава земной коры.
ПК-3 - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	- знать:основы технологии разработки пластовых месторождений полезных ископаемых подземным способом , физические свойства горных пород, основы разрушения горных пород, стадии разработки пластовых месторождений, схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей, процессы подземных горных работ, системы разработки пластовых месторождений в различных условиях залегания, основные требования нормативных документов по безопасности при эксплуатации угольных шахт. -уметь: осуществлять выбор и обоснование основных параметров угольной шахты; осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов подземных горных работ; графически изображать: пластовые месторождения полезных ископаемых и элементы их залегания, подземные горные выработки, схемы вскрытия, подготовки, системы разработки; -владеть: горной терминологией; основными требованиями нормативных документов; методами обоснования параметров угольных шахт.

– профессионально-специализированные компетенции:

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-1.2. способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня	знать: технологические схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей, средства комплексной механизации и автоматизации горных работ; уметь: осуществлять выбор и обоснование из множества альтернативных вариантов оптимального решения по вскрытию и подготовке шахтных полей в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; владеть: навыками обоснования главных параметров шахт, технологических схем вскрытия, подготовки и от-

	работки запасов угля с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ.
ПСК-1.3 - готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом	<p>знать: основные положения современного состояния вопросов качества и безопасности выполнения горных работ.</p> <p>уметь: разрабатывать техническую документацию, с отражением инновационных решений в составе творческих коллективов и самостоятельно;</p> <p>владеть: навыками разработки в установленном порядке современных технических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных работ.</p>

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), 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.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, практических занятий (семинаров), руководство курсовой работой. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	Семестр 8
Форма промежуточной аттестации			<i>экзамен, КР</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	252	252
	<i>зачетных единиц</i>	7	7
Лекции, <i>академ. час.</i>		48	48
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		-	-
Практические работы, <i>академ. час.</i>		48	48
Курсовая работа, <i>академ. час.</i>		36	36
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		102	102
Контроль, <i>академ. час.</i>		18	18

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Введение. Цель и задачи учебной дисциплины, ее связь со смежными дисциплинами. Общие вопросы подземной разработки пластовых месторождений.

Тема 1.1 Горно-геологические и горнотехнические характеристики шахтного поля. Угольные бассейны и месторождения РФ, угленосные районы.

Тема 1.2 Классификация запасов ископаемых углей. Геологические, балансовые, промышленные запасы. Потери угля в шахтном поле.

Тема 1.3 Шахта и горные выработки. Классификация горных выработок. Вскрывающие, подготавливающие, подготовительные и очистные горные выработки.

Тема 1.4 Годовая мощность и срок службы шахты. Методы их определения. Время освоения мощности, стабильной эксплуатации и угасания добычи.

Тема 1.5 Деление шахтного поля на части. Деление шахтного поля на горизонты, этажи, панели, выемочные участки, выемочные столбы.

Тема 1.6 Порядок отработки частей шахтного поля. Порядок отработки пластов в свите

Тема 1.7 Стадии разработки пластовых месторождений. Вскрытие, подготовка и очистные работы.

Раздел 2. Вскрытие шахтных полей пластовых месторождений

Тема 2.1 Схемы вскрытия шахтных полей. Определение и классификация схем вскрытия шахтных полей. Одно и многогоризонтные схемы вскрытия. Центральные, отнесенные, фланговые, секционные и комбинированные схемы. Область применения различных схем вскрытия с учетом требования повышения эффективности вентиляции, дегазации и транспорта. Главные и вспомогательные вскрывающие выработки.

Тема 2.2 Способы вскрытия шахтных полей. Классификация способов вскрытия шахтных полей. Область применения способов вскрытия шахтных полей с учетом горно-геологических условий и требований нормативных документов по промышленной безопасности. Связь способов вскрытия с технологией транспорта и подъема горной массы, а также устойчивости проветривания шахты.

Тема 2.3 Околоствольные двory. Классификация околоствольных двory (ОСД) угольных шахт в зависимости от вида главных вскрывающих выработок, а также схем и технологий магистрального транспорта и подъема. Камеры ОСД, их назначение, параметры и особенности размещения при различных типах околоствольных двory. Требования нормативных документов по промышленной безопасности к конструкции

ОСД и параметрам технологических процессов в околоствольных дворах угольных шахт.

Тема 2.4 Поверхность шахты. Технологический комплекс и генеральные планы поверхности шахт.

Тема 2.5 Выбор рационального варианта вскрытия шахтного поля. Выбора места заложения главных вскрывающих выработок по условию оптимизации грузопотока.

Раздел 3. Подготовка шахтных полей пластовых месторождений

Тема 3.1 Общая характеристика подготовки, как стадии разработки. Понятие о способах и схемах подготовки. Выработки, проводимые при подготовке шахтного поля. Классификация схем и способов подготовки шахтных полей. . Понятия панели и этажа, яруса и подэтажа, выемочных поля и блока, выемочного столба и выемочного участка.

Тема 3.2 Способы подготовки шахтных полей. Пластовый и полевой, индивидуальный и групповой способы подготовки. Сущность, достоинства и недостатки, область применения.

Тема 3.3 Панельная схема подготовки. Сущность, основные параметры, достоинства и недостатки, область применения.

Тема 3.4 Этажная схема подготовки. Сущность, достоинства и недостатки, область применения.

Тема 3.5 Погоризонтная схема подготовки. Сущность, достоинства и недостатки, область применения.

Тема 3.6 Требования нормативных документов по промышленной безопасности при реализации различных способов и схем подготовки угольных пластов.

Раздел 4. Выбор и обоснование параметров вскрытия и подготовки шахтного поля.

Тема 4.1 Метод вариантов при выборе рационального варианта вскрытия и подготовки шахтного поля. Критерий оптимальности и стоимостные параметры. Методы оценки эффективности капитальных вложений.

Тема 4.2 Капитальные, эксплуатационные и приведенные затраты на вскрытие и подготовку шахтного поля. Первоначальные затраты и затраты будущих периодов. Понятие о приведении затрат к определенному моменту времени .Горные выработки и объемы горно-капитальных работ

Тема 4.3 Определение числа и линии действующих очистных забоев. Резервная линия очистных забоев

Тема 4.4 Требования правил безопасности ведения горных работ при вскрытии и подготовке шахтного поля. Разработка и реализация мероприятий по повышению уровня промышленной безопасности шахты на стадии вскрытия и подготовки запасов

Тема 4.5 Схема и способ вскрытия и подготовки шахтного поля как качественные характеристики технологической схемы шахты. Понятие о технологической схеме шахты (ТСШ), влияние схемы и способа вскрытия

тия и подготовки шахтного поля на пропускную способность элементов ТСШ. Вскрытие и подготовка полей шахт современного технического уровня при реализации схем шахта-лава, шахта-пласт.

5 Перечень тем лекций

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лекций	Трудо- емкость, академ. час.
1.1	Горно-геологические и горнотехнические характеристики шахтного поля	2
1.2	Классификация запасов ископаемых углей	2
1.3	Шахта и горные выработки	4
1.4	Годовая мощность и срок службы шахты	2
1.5	Деление шахтного поля на части	2
1.6	Порядок отработки частей шахтного поля	2
1.7	Стадии разработки пластовых месторождений	2
2.1	Способы вскрытия шахтных полей	2
2.2	Схемы вскрытия шахтных полей	2
2.3	Околоствольные двory	2
2.4	Поверхность шахты	2
2.5	Выбор рационального варианта вскрытия шахтного поля	2
3.1	Общая характеристика подготовки, как стадии разработки. Понятие о способах и схемах подготовки.	2
3.2	Способы подготовки шахтных полей	2
3.3	Панельная схема подготовки	2
3.4	Этажная схема подготовки	2
3.5	Погоризонтная схема подготовки	2
3.6	Требования нормативных документов по промышленной безопасности при реализации различных способов и схем подготовки угольных пластов	2
4.1	Метод вариантов при выборе рационального варианта вскрытия и подготовки шахтного поля.	2
4.2	Капитальные, эксплуатационные и приведенные затраты на вскрытие и подготовку шахтного поля	2
4.3	Определение числа и линии действующих очистных забоев	2
4.4	Требования правил безопасности ведения горных работ при вскрытии и подготовке шахтного поля	2
4.5	Схема и способ вскрытия и подготовки шахтного поля как качественные характеристики технологической схемы шахты	2
ИТОГО		48

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела/ темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудо- емкость, академ. час.
----------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------

1	Расчет запасов шахтного поля. Классификация потерь, расчет величины общешахтных и эксплуатационных потерь. Методы подсчета запасов.	4
1	Расчет основных параметров шахты: нагрузки на очистной забой, действующей линии и числа очистных забоев, проектной мощности и срока службы шахты на основании заданных исходных данных.	6
2	Определение требуемой площади сечения воздухоподающих стволов	4
2	Выбор схемы и способа вскрытия шахтного поля на основании заданных исходных данных.	8
3	Выбор способа и схемы подготовки шахтного поля на основании заданных исходных данных.	8
4	Методология расчета оптимальной наклонной высоты выемочного горизонта (вертикальной высоты этажа). Планировка выемочного горизонта и сроки его отработки. Совмещенный график ведения подготовительных и очистных работ по пласту	10
4	Расчет капитальных, эксплуатационных и приведенных затрат. Определение оптимального и выбор рационального варианта вскрытия и подготовки шахтного поля на основании заданных исходных данных	8
ИТОГО		48

7 Перечень тем лабораторных работ

Не предусмотрены.

8 Перечень тем курсовых работ

№ раздела дисциплины	Темы курсовых работ	Трудоемкость, академ. час.
1 – 4	Вскрытие и подготовка свиты наклонных угольных пластов средней мощности (варианты индивидуальных заданий 1 - 5)	36
1 – 4	Вскрытие и подготовка свиты пологих угольных пластов средней мощности и мощных (варианты индивидуальных заданий 6 - 10)	
1 – 4	Вскрытие и подготовка пологих угольных пластов средней мощности и тонких (варианты индивидуальных заданий 11 - 15)	
1 – 4	Вскрытие и подготовка мощных и тонких наклонных угольных пластов (варианты индивидуальных заданий 16 - 20)	
1 – 4	Вскрытие и подготовка свиты пологих угольных пластов (варианты индивидуальных заданий 21 - 25)	
1 – 4	Вскрытие и подготовка свиты крутонаклонных угольных пластов средней мощности и мощных (варианты индивидуальных заданий 26 - 30)	

ИТОГО	36
--------------	-----------

Руководителем курсовой работы выдается индивидуальное задание с характеристикой горно-геологических условий: угол падения и мощность пластов, расстояние междупластья и мощность наносов, размеры шахтного поля по падению и простиранию, коэффициент водообильности, относительная газообильность и др.

Курсовая работа состоит из пояснительной записки и одного листа графического материала. Графическая часть выполняется на листе ватмана формата А1. Выполнение курсовой работы включено в самостоятельную работу обучающихся.

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
1	1 Изучение лекционного материала.	10
	2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.	12
	3 Подготовка к текущему контролю.	4
2	1 Изучение лекционного материала.	12
	2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.	10
	3 Подготовка к текущему контролю.	4
3	1 Изучение лекционного материала.	12
	2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.	10
	3 Подготовка к текущему контролю.	4
4	1 Изучение лекционного материала.	10
	2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе.	10
	3 Подготовка к текущему контролю.	4
Курсовая работа	Выполнение курсовой работы.	36
Контроль	Подготовка к экзамену.	18
ИТОГО		156

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1. Пучков Л. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов: в 2 т. Т. 1 / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. – М. : МГГУ, Горная книга, Мир горной книги, 2008. – 562 с.

2. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов. Ч. 1 : Вскрытие и подготовка шахтных полей угольных месторождений / Л. А. Пучков [и др.]. – Москва: Международная академия связи, 2005. – 245 с.

3. Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 272 с. – ISBN

978-5- 8114-2153-4. – URL: <https://e.lanbook.com/book/91079>. (дата обращения 28.03.2019).

4. Подземная разработка пластовых месторождений : учебное пособие / П. В. Егоров [и др.]. - 3-е изд. - Москва: МГГУ, 2007.- ISBN 978-5-7418-0500-8 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741805008.html> (дата обращения 26.03.2019)

б) дополнительная литература:

1. Подземная разработка пластовых месторождений. Теоретические и методические основы проведения практических занятий: учебное пособие / О. В. Михеев, В. Г. Виткалов, Г. И. Козовой, В. А. Атрушкевич - 2-е изд.; Под ред. Л. А. Пучкова. перераб. и доп. - Москва: МГГУ, 2001. – ISBN 5-7418-0162-5 – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741801625.html> (дата обращения 25.03.2019)

2. Подготовка и разработка высокогазоносных угольных пластов : [справочное пособие] / А.Д. Рубан, В.Б. Артемьев, В.С. Забурдяев [и др.] ; под ред. А.Д. Рубана, М.И. Щадова. – Москва: Горная книга, 2011. – 500 с. (Библиотека горного инженера)

3. Ногих С.Р. Воспроизводство шахтного фонда действующих, строящихся и восстанавливаемых шахт: Монография/ С.Р. Ногих; Под редакцией В.Н. Фрянова. - Томск: Издательство Томского университета, 2002. - 240 с.

4. Правила безопасности в угольных шахтах : официальное издание : утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19.11.13 г. № 550 // Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

5. Безопасность труда в промышленности: массовый научно-производственный журнал / издатель ЗАО НТЦ ПБ – Москва, 2011–2019. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

6. Горная промышленность : научно-технический и производственный журнал / учредитель и издатель ООО НПК «Гемос Лимитед». – Москва, 2012–2015, 2017.-2019 – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

7. Уголь : научно-технический и производственно-экономический журнал / издатель ООО редакция журнала «Уголь». – Москва, 1971–2019.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система elibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

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

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, в том числе: учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа (лекций), оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором; учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную компьютерной техникой; учебную аудиторию для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ (проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Составитель:

ст. преподаватель

Риб С.В.

доц., к.т.н.

Володина А.В.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ГТ, протокол № 4 от «04» апреля 2019 г.

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

Фрянов В.Н.

Согласовано:

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

Фрянов В.Н.

Старший методист
методического отдела

инициалы, фамилия

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Вскрытие и подготовка шахтных полей»
наименование учебной дисциплины
по специальности
21.05.04 «Горное дело»
специализация
«Подземная разработка пластовых месторождений»
форма обучения – очная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются приобретение обучающимися знаний и навыков по оптимальному вскрытию и подготовке шахтных полей для эффективной и безопасной отработки запасов угля в различных горно-геологических, горнотехнических и экономических условиях.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучить существующие схемы и способы вскрытия, получить знания и навыки, необходимые для формирования новых оптимальных решений;

- изучить особенности существующих схем и способов подготовки пластов (в том числе в сложных горно-геологических условиях) для выбора из множества альтернативных вариантов оптимального решения для заданных горногеологических и горнотехнических решений;

- получить знания и навыки конструирования и оптимизации параметров схем и способов вскрытия и подготовки шахтных полей (в том числе с использованием современных экономических критериев инвестиционной привлекательности);

- изучить требования правил безопасности и других нормативных документов по промышленной безопасности к схемам и способам вскрытия и подготовки шахтных полей, а также получить первичные навыки разработки и реализации мероприятий по повышению уровня промышленной безопасности шахты уже на стадии вскрытия и подготовки запасов;

- получить необходимые знания по обеспечению оптимального соответствия схемы и способа вскрытия шахтного поля и остальных элементов технологической схемы шахты, прежде всего схемы, способа, системы вентиляции, а также схемы транспорта шахты;

- получить необходимые знания по обоснованию главных параметров шахт;

- получить необходимые сведения о возможности использования современных программных продуктов при решении задач оптимизации

параметров вскрытия и подготовки шахтного поля и представлении результатов решения такого рода задач.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин: вспомогательные процессы горного производства, технология строительства горных выработок и др.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

–технология отработки крутых пластов и гидродобыча, горная графическая документация, проектирование шахт и др.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1 - владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	- знать: строение и состав земной коры. -уметь: определять морфологические особенности и генетические типы месторождений; -владеть: навыками оценки минерального состава земной коры.
ПК-3 - владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	- знать:основы технологии разработки пластовых месторождений полезных ископаемых подземным способом , физические свойства горных пород, основы разрушения горных пород, стадии разработки пластовых месторождений, схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей, процессы подземных горных работ, системы разработки пластовых месторождений в различных условиях залегания, основные требования нормативных документов по безопасности при эксплуатации угольных шахт. -уметь: осуществлять выбор и обоснование основных параметров угольной шахты; осуществлять выбор и расчет производительности средств механизации процессов подземных горных работ; графически изображать: пластовые месторождения полезных ископаемых и элементы их залегания, подземные горные выработки, схемы вскрытия, подготовки, системы разработки; -владеть: горной терминологией; основными требованиями нормативных документов; методами обоснования параметров угольных шахт.

– профессионально-специализированные компетенции:

Код и наименование ПСК	Планируемые результаты обучения
ПСК-1.2. способностью обосновывать главные параметры шахт, технологические схемы вскрытия, подготовки и отработки запасов твердых полезных ископаемых с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ высокого технического уровня	<p>знать: технологические схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей, средства комплексной механизации и автоматизации горных работ;</p> <p>уметь: осуществлять выбор и обоснование из множества альтернативных вариантов оптимального решения по вскрытию и подготовке шахтных полей в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ;</p> <p>владеть: навыками обоснования главных параметров шахт, технологических схем вскрытия, подготовки и отработки запасов угля с использованием средств комплексной механизации и автоматизации горных работ.</p>
ПСК-1.3 - готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом	<p>знать: основные положения современного состояния вопросов качества и безопасности выполнения горных работ.</p> <p>уметь: разрабатывать техническую документацию, с отражением инновационных решений в составе творческих коллективов и самостоятельно;</p> <p>владеть: навыками разработки в установленном порядке современных технических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных работ.</p>

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	Семестр 8
Форма промежуточной аттестации			экзамен ,КР
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	252	252
	<i>зачетных единиц</i>	7	7
Лекции, <i>академ. час.</i>		48	48
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		-	-
Практические работы, <i>академ. час.</i>		48	48
Курсовая работа, <i>академ. час.</i>		36	36
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		102	102
Контроль, <i>академ. час.</i>		18	18

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): горно-геологические и горнотехнические характеристики шахтного поля, схемы вскрытия шахтных полей, способы вскрытия шахтных полей, околоствольные двory угольных шахт, схемы подготовки пологих и наклонных пластов угля, схемы подготовки крутонаклонных и крутых пластов угля, способы подготовки пластов в шахтном поле, методология выбора и обоснования параметров вскрытия и подго-

товки шахтного поля, схема и способ вскрытия и подготовка шахтного поля как часть технологической схемы шахты.

6 Составители:

старший преподаватель кафедры геотехнологии Риб С.В.;
доцент, к.т.н. Володина А.В.