Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор института горного дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология строительства горных выработок

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)

Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 94e356eb7dea621ec31c9887d64ac2e48e79db94
Владелец: Директор ИГДиГ Прошунин Юрий Евгеньевич
Действителен: с 27 февраля 2023 г. по 22 мая 2024 г.
Дата и время: 12-04-2024 08:19:00 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование компетенций предусмотренных учебным планом в соответствии с требованиями ФГОС, позволяющих выпускнику изучать, обобщать и анализировать техническую информацию по применению технологии строительства горных выработок в горном производстве.

Задачами учебной дисциплины являются:

– дать студентам базовые знания по технологии и технике строительства горных выработок;;
– научить определять необходимые технологические параметры оборудования применяемого при строительстве горных выработок;;
– приобретение студентами опыта работы в процессе разработки перспективных технологических решений при креплении горных выработок при отработке угольных месторождений.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Геотехнология подземная (пластовые месторождения);
– Вторая производственная практика.

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

– Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело;
– Аэрология горных предприятий;
– Маркшейдерия.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен проектировать и эффективно	ПК-2.1 Проектирует объекты подземной угледобычи в	– знать: основные принципы выбора параметров

	организовывать реализацию процессов подготовительных, очистных и буровзрывных работ в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях	заданных горно-геологических и горнотехнических условиях и обосновывает параметры технологии подземной разработки угольных месторождений с применением средств комплексной механизации	технологии и средств комплексной механизации при подземной разработке угольных месторождений; основные принципы технологии строительства им эксплуатации объектов шахтного назначения. – уметь: осуществлять руководство применения технологий подземной разработки угольных месторождений с применением средств комплексной механизации.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

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

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*	***54***	*54*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***24***	*24*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***54***	*54*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины.;

Раздел 2 Горное давление и устойчивость горных выработок.;

Раздел 3 Материалы крепи горных выработок.;

Раздел 4 Конструкции крепи горизонтальных, наклонных и восстающих выработок.;

Раздел 5 Технология строительства горизонтальных, наклонных и восстающих выработок.;

Раздел 6 Организация труда проходческой бригады. Себестоимость проведения 1 м.п. выработки. Техника безопасности при проведении горных выработок.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Цели и задачи освоения учебной дисциплины	2	
Раздел 2.	Горное давление и устойчивость горных выработок. Теории горного давления, понятие свод обрушение и напряженное состояние массива	4	
Раздел 3.	Материалы крепи горных выработок. Особенности крепления горных выработок бетонной крепью. Материалы и порядок возведения.	2	
Раздел 4.	Особенности крепления горных выработок металлической рамной крепью. Материалы и порядок возведения. Особенности крепления горных выработок	4	

	анкерной крепью. Материалы и порядок возведения. Механизация крепления горных выработок анкерной крепью. Механизация крепления горных выработок анкерной крепью. Техника безопасности при креплении выработок Конструкции крепи горизонтальных выработок Конструкции крепи наклонных и восстающих выработок		
Раздел 5.	Технология и механизация транспортирования горной массы от забоя при работе проходческих комбайнов Технология и механизация проведения выработок буровзрывным способом	2	
Раздел 6.	Организация труда проходческой бригады. Себестоимость проведения 1 м.п. выработки. Техника безопасности при проведении выработок	2	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 2.	Расчёт горного давления	4	
Раздел 3.	Расчёт металлической податливой крепи.	4	
Раздел 4.	Расчёт анкерной крепи.	4	
Раздел 5.	Организация работ в забое.	2	
Раздел 6.	Техника безопасности при креплении выработок.	2	
Итого:		**16**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 4.	Бетонные и железобетонные крепи, конструкции, технологии возведения.	6	
Раздел 5.	Анкерные крепи, конструкции, технологии возведения, область применения. Межрамные ограждения, конструкции, технологии возведения. Крепи сопряжений и пересечений.	6	
Раздел 6.	Временная крепь. Назначение и конструкции крепи, технологии возведения.	4	
Итого:		**16**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6.	«Технология строительства горных выработок»	54	
Итого:		**54**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала.	4	
Раздел 2.	1. Подготовка к практическому занятию.	4	
Раздел 3.	1. Подготовка к	4	

	практическому занятию.		
Раздел 4.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	4	
Раздел 5.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	4	
Раздел 6.	1. Подготовка к лабораторной работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	4	
Курсовой проект	*Выполнение курсового проекта*	54	0
Контроль	*Подготовка к экзамену*	54	
Итого:		**132**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Основы горного дела : учебник для вузов / П. В. Егоров, Е. А. Бобер, Ю. Н. Кузнецов [и др.]. – Москва : МГГУ, 2003. – 405 с. : ил. – (Высшее горное образование).;

2 Комащенко, В. И. Технология проведения горно-разведочных выработок : учебник для вузов / В. И. Комащенко, Ю. Н. Малышев, Б. И. Федунец. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 668 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12044-8. — URL: https://urait.ru/bcode/542183 (дата обращения: 11.04.2024);

3 Пучков, Л. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник для вузов. Т. 2 / Л. А. Пучков , Ю. А. Жежелевский. – Москва : Горная книга, 2013. – 720 с. – ISBN 978-5-98672-298-6. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986722986.html (дата обращения: 11.04.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

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

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

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

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования;
- учебную аудиторию (помещения) для 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 направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

доцент Волошин Владимир Анатольевич (кафедра геотехнологии).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Технология строительства горных выработок»

по направлению подготовки (специальности)
21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Подземная разработка пластовых месторождений»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование компетенций предусмотренных учебным планом в соответствии с требованиями ФГОС, позволяющих выпускнику изучать, обобщать и анализировать техническую информацию по применению технологии строительства горных выработок в горном производстве.

Задачами учебной дисциплины являются:

– дать студентам базовые знания по технологии и технике строительства горных выработок;;
– научить определять необходимые технологические параметры оборудования применяемого при строительстве горных выработок;;
– приобретение студентами опыта работы в процессе разработки перспективных технологических решений при креплении горных выработок при отработке угольных месторождений.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Геотехнология подземная (пластовые месторождения);
– Вторая производственная практика.

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

– Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело;
– Аэрология горных предприятий;
– Маркшейдерия.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен проектировать и эффективно организовывать реализацию процессов подготовительных, очистных и буровзрывных работ в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях	ПК-2.1 Проектирует объекты подземной угледобычи в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях и обосновывает параметры технологии подземной разработки угольных месторождений с применением средств комплексной механизации	– знать: основные принципы выбора параметров технологии и средств комплексной механизации при подземной разработке угольных месторождений; основные принципы технологии строительства им эксплуатации объектов шахтного назначения. – уметь: осуществлять руководство применения технологий подземной разработки угольных месторождений с применением средств комплексной механизации.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен, зачет с оценкой по КП*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*180*
	зачетных единиц	***5***	*5*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовой проект, *академ. час.*		***54***	*54*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Самостоятельная работа, *академ. час.*	***24***	*24*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***54***	*54*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины.;

Раздел 2 Горное давление и устойчивость горных выработок.;

Раздел 3 Материалы крепи горных выработок.;

Раздел 4 Конструкции крепи горизонтальных, наклонных и восстающих выработок.;

Раздел 5 Технология строительства горизонтальных, наклонных и восстающих выработок.;

Раздел 6 Организация труда проходческой бригады. Себестоимость проведения 1 м.п. выработки. Техника безопасности при проведении горных выработок.

6 Составитель(и):

доцент Волошин Владимир Анатольевич (кафедра геотехнологии).