

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

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ М.В. Темлянцев  
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  
Заочная форма

Срок обучения: 6 лет 1 месяц

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк

2021

## 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:

- Геомеханика;
- Геотехнология подземная (пластовые месторождения);
- Вторая производственная практика.

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

- Горная графическая документация;
- Геотехнология строительная.

## 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 Определяет и обосновывает пара-	– знать: Основные принципы

	<p>организовывать реализацию процессов подготовительных, очистных и буровзрывных работ в заданных горно-геологических и горнотехнических условиях</p>	<p>метры технологии подземной разработки угольных месторождений с применением средств комплексной механизации</p>	<p>выбора параметров технологии и средств комплексной механизации при подземной разработке угольных месторождений</p> <p>Основные принципы технологии строительства и эксплуатации объектов шахтного назначения.</p> <p>– уметь: Осуществлять руководство применения технологий подземной разработки угольных месторождений с применением средств комплексной механизации.</p> <p>– владеть: Знаниями и приемами выбора технологических схем строительства шахтных объектов.</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 педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

## Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>1 сессия / 4 курс</b>	<b>2 сессия / 4 курс</b>	<b>3 сессия / 4 курс</b>
Форма промежуточной аттестации					экзамен
Трудоёмкость	академ. час.	<b>288</b>	36	108	144
	зачетных единиц	<b>8</b>	1	3	4
Лекции, академ. час.		<b>10</b>	2	2	6
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		<b>8</b>	0	0	8
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0
Практические занятия, академ. час.		<b>20</b>	0	10	10
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0
Курсовой проект, академ. час.		<b>54</b>	0	0	54
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0
Консультации, академ. час.		<b>0</b>	0	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		<b>187</b>	34	87	66
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0
Контроль, академ. час.		<b>9</b>	0	9	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	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 2.	Горное давление и устойчивость горных выработок Теории горного давления, понятие свод обрушение и напряженное состояние массива	2	
Раздел 3.	Материалы крепи горных выработок	2	
Раздел 4.	Особенности крепления горных выработок металлической рамной крепью. Материалы и порядок возведения. Особенности крепления горных выработок анкерной крепью. Материалы и порядок возведения.	2	
Раздел 5.	Технология строительства горизонтальных, наклонных и восстающих выработок	2	
Раздел 6.	Организация труда проходческой бригады. Себестоимость проведения 1 м.п. выработки. Техника безопасности при проведении горных выработок	2	
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>0</b>

### 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.	4	
Раздел 6.	Техника безопасности при креплении выработок.	4	
<b>Итого:</b>		<b>20</b>	<b>0</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час
-----------------------------	-------------------------	---------------------------

плины		дем. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 4.	Бетонные и железобетонные крепи, конструкции, технологии возведения.	2	
Раздел 5.	Анкерные крепи, конструкции, технологии возведения, область применения. Межрамные ограждения, конструкции, технологии возведения. Крепи сопряжений и пересечений.	2	
Раздел 6.	Временная крепь. Назначение и конструкции крепи, технологии возведения.	4	
<b>Итого:</b>		<b>8</b>	<b>0</b>

### 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	
<b>Итого:</b>		<b>54</b>	<b>0</b>

### 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Подготовка к текущему контролю.	24	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.	36	

Раздел 3.	1. Оформление отчета о практической работе; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка к текущему контролю.	32	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Оформление отчета по лабораторной работе; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Подготовка к практическому занятию; 6. Подготовка к текущему контролю.	38	
Раздел 5.	1. Оформление отчета о практической работе; 2. Оформление отчета по лабораторной работе; 3. Подготовка к лабораторной работе; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Подготовка к текущему контролю.	37	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Оформление отчета по лабораторной работе; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Подготовка к практическому занятию; 6. Подготовка к текущему контролю.	20	
<i>Курсовой проект</i>	<i>Выполнение курсового проекта</i>	54	0
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	9	
<b>Итого:</b>		<b>250</b>	<b>0</b>

## 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 Брюховецкий, О. С. Основы горного дела : учебное пособие / О.С. Брюховецкий, С.В. Иляхин, А.П. Карпиков, В.П. Яшин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 352 с. – ISBN 978-5-8114-4249-2. – URL: <https://e.lanbook.com/book/117712> (дата обращения: 14.07.2021);

3 Пучков, Л. А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник. 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: 14.07.2021).

#### **б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – 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 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

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

#### **в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows XP.

#### **г) базы данных и информационно-справочные системы:**

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

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть 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.;

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, 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 А

### 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 – Заочная 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:

- Геомеханика;
- Геотехнология подземная (пластовые месторождения);
- Вторая производственная практика.

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

- Горная графическая документация;
- Геотехнология строительная.

### 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 Определяет и обосновывает параметры технологии подземной разработки угольных месторождений с применением средств комплексной механизации	<p>– знать: Основные принципы выбора параметров технологии и средств комплексной механизации при подземной разработке угольных месторождений</p> <p>Основные принципы технологии строительства и эксплуатации объектов шахтного назначения.</p> <p>– уметь: Осуществлять руководство применения технологий подземной разработки угольных месторождений с применением средств комплексной механизации.</p> <p>– владеть: Знаниями и приемами выбора технологических схем строительства шахтных объектов.</p>

#### 4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс	<b>ИТОГО</b>	<b>1 сессия / 4 курс</b>	<b>2 сессия / 4 курс</b>	<b>3 сессия / 4 курс</b>
---------------	--------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Форма промежуточной аттестации				экзамен	зачет с оценкой по КП
Трудоёмкость	академ. час.	<b>288</b>	36	108	144
	зачетных единиц	<b>8</b>	1	3	4
Лекции, академ. час.		<b>10</b>	2	2	6
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		<b>8</b>	0	0	8
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0
Практические занятия, академ. час.		<b>20</b>	0	10	10
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0
Курсовой проект, академ. час.		<b>54</b>	0	0	54
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0
Консультации, академ. час.		<b>0</b>	0	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		<b>187</b>	34	87	66
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0
Контроль, академ. час.		<b>9</b>	0	9	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	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).