

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра шахтного и подземного  
строительства (ШПС\_ПФ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра шахтного и подземного  
строительства (ШПС\_ПФ)**

наименование кафедры

**профессор Вохмин С.А**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СТРОИТЕЛЬНАЯ  
ГЕОТЕХНОЛОГИЯ**

Дисциплина Б1.Б.26 Строительная геотехнология

Направление подготовки / 21.05.04 Горное дело специализация  
специальность 21.05.04.00.03 Открытые горные работы

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2017

Красноярск 2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

210000 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,  
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 21.05.04 Горное дело специализация 21.05.04.00.03

---

Открытые горные работы

---

Программу составил(и) доцент, Урбаев Д.А.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение студентами профессиональных компетенций в области основных принципов ведения горных работ при освоении месторождений полезных ископаемых подземным способом; обоснованному выбору горной техники при проходке горных выработок для заданных условий отработки месторождений.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины: овладение студентами горной терминологией; владение навыками анализа горно-геологических условий при строительстве и эксплуатации подземных объектов; изучение прогрессивных технологий проходки горных выработок и владение основными принципами технологий строительства и эксплуатации подземных объектов; внедрение передовых методов и форм организации производства и труда.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ОПК-8: способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</b>	
Уровень 1	процессы отбойки пород при строительстве горных выработок
Уровень 2	процессы уборки пород при строительстве горных выработок
Уровень 3	способы поддержания выработанного пространства при строительстве горных выработок
Уровень 1	осуществлять выбор средств механизации процессов проходческих работ
Уровень 2	осуществлять выбор способов поддержания выработанного пространства при строительстве горных выработок
Уровень 3	использовать нормативные документы по проектированию процессов при строительстве горных выработок
Уровень 1	способами контроля параметров производственных процессов при строительстве горных выработок
Уровень 2	методами расчета производственных процессов при строительстве горных выработок
Уровень 3	навыками применения нормативных документов по проектированию процессов при строительстве горных выработок

<b>ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b>	
Уровень 1	Механические процессы в массивах горных пород. Способы разрушения горных пород. Способы погрузки и транспортирования разрушенной породы.
Уровень 2	Способы и технические средства разрушения, погрузки и транспортирования горных пород.
Уровень 3	Способы и технические средства разрушения, погрузки и транспортирования горных пород различной крепости.
Уровень 1	Обосновать выбор способа проведения выработки - способа разрушения, погрузки и транспортирования горных пород
Уровень 2	Обосновывать выбор способа проведения выработки - способа разрушения, погрузки и транспортирования горных пород, а также выбор технических средств для использования в процессах.
Уровень 3	Обосновывать выбор способа проведения выработки - способа разрушения, погрузки и транспортирования горных пород, а также выбор технических средств для использования в процессах. Обосновывать состав технологических комплексов оборудования для выбранного способа проведения выработки.
Уровень 1	Расчетом параметров технологических процессов проведения выработки.
Уровень 2	Расчетом параметров технологических процессов проведения выработки. Целостным представлением о работе комплекса горно-проходческого оборудования
Уровень 3	Расчетом параметров технологических процессов проведения выработки. Целостным представлением о механизме работы горнодобывающей промышленности. Самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ.
<b>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, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</b>	
Уровень 1	Технологические особенности работы горного оборудования
Уровень 2	Технические характеристики и технологические особенности работы горного оборудования
Уровень 3	Технические характеристики и технологические особенности работы горного оборудования, а также ...
Уровень 1	Организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе
Уровень 2	Контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях
Уровень 3	Проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства
Уровень 1	Горной и строительной терминологией. Методами, способами и технологиями горно-проходческих работ и работ по реконструкции и

	восстановлению подземных объектов.
Уровень 2	Методами проектирования и расчета параметров горных выработок.
Уровень 3	Основными нормативными документами по проведению горных выработок.
<b>ПК-15:умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</b>	
Уровень 1	Основные источники и методы получения научно-технической информации
Уровень 2	Специальную литературу и другую техническую информацию, отражающую достижения отечественной техники и технологии в области строительства выработок
Уровень 3	Специальную литературу и другую техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной техники и технологии в области строительства выработок
Уровень 1	Находить научно-техническую информацию по профилю деятельности
Уровень 2	Готовить информационные сообщения и эссе по темам дисциплины
Уровень 3	Использовать специальную литературу и другую техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной техники в области
Уровень 1	Навыками работы с научно-технической информацией для решения профессиональных задач;
Уровень 2	Навыками выбора, анализа и систематизации информации из доступных источников с ее последующим обобщением, сокращением и выделением главного
Уровень 3	Способностью изучать и использовать специальную литературу и другую техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной техники в области

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Геология

Геология, часть 2

Геодезия

Открытая геотехнология

Подземная геотехнология

Разрушение горных пород взрывом

Управление состоянием массива горных пород

Технология и безопасность взрывных работ

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

Дисциплина "Строительная геотехнология" реализуется с

применением электронного обучения (в режиме веб-поддержки: обучение в аудитории, работа с электронным курсом как интегрирующего элемента по всем видам работы, организация самостоятельной работы обучающихся, организация текущего и промежуточного контроля обучающихся, проведение консультаций) на основе одноименного обучающего курса <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1757>

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		4
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4 (144)</b>	<b>4 (144)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,89 (68)</b>	<b>1,89 (68)</b>
занятия лекционного типа	0,94 (34)	0,94 (34)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,94 (34)	0,94 (34)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,11 (40)</b>	<b>1,11 (40)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Строительство выработок на поверхности	6	2	0	16	ПК-3
2	Строительство подземных горных выработок	28	32	0	24	ОПК-8 ПК-15 ПК-3 ПК-4
Всего		34	34	0	40	

#### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Земляные работы при строительстве выработок на поверхности. Строительство выработок на поверхности	6	0	0
2	2	Подземные горные выработки. Способы строительства подземных горных выработок	4	0	0
3	2	Строительство подземных выработок буровзрывным способом	6	0	0



4	2	Строительство подземных выработок комбайнами	4	0	0
5	2	Строительство наклонных выработок	4	0	0
6	2	Строительство восстающих горных выработок	4	0	0
7	2	Строительство шахтных стволов	6	0	0
Всего			24	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Расчет устойчивости откосов	2	0	0
2	2	Расчет размеров поперечного сечения горизонтальных и наклонных горных выработок	4	0	0
3	2	Расчет горного давления в горизонтальной выработке. Расчет крепи.	4	0	0
4	2	Расчет буровзрывных работ при проходке выработки	20	0	0
5	2	Расчет вентиляции выработки при проходке	2	0	0
6	2	Расчет и построение графика организации работ	2	0	0
Всего			34	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Першин В. В., Копытов А. И., Сарычев В. И., Войтов М. Д., Сабанцев А. Б., Будников П. М.	Основы горного дела. Строительная геотехнология: учебное пособие для вузов по направлениям подготовки (специальностям) Горное дело" и "Физические процессы горного или нефтегазового производства"	Новосибирск: Наука, 2014
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Вокин В. Н., Морозов В. Н., Назарова Е. Ю., Кадеров М. Ю.	Открытая геотехнология: учеб. пособие для вузов по спец. "Горное дело" и "Физические процессы горного или нефтегазового пр-ва"	Красноярск: СФУ, 2013
Л2.2	Мельник В. В.	Подземная геотехнология: основы технологии сооружения участковых подземных горных выработок	Москва: МИСИС, 2016
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Требуш Ю. П.	Технология проведения горных выработок: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 090200 "Подземная разработка месторождений"	Красноярск: ГУЦМиЗ, 2004

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Лекционный материал курса поделен на разделы. Разделы – на темы.

Прилагается раздаточный материал, который отражает вопросы по темам лекций.

Практические работы позволяют закрепить теоретический лекционный материал.

Выполнение практических работ взаимосвязано – результаты предыдущих используются для выполнения последующих практических занятий.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Помещения для проведения лекционных и практических занятий, укомплектованные необходимой мебелью. Лекционные аудитории укомплектованы дополнительно техническими средствами для представления учебной информации студентам - например, интерактивной доской или проектором.