

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

**Вохмин С.А.**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
СТРОИТЕЛЬСТВО И  
РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОДЗЕМНЫХ  
ВЫРАБОТОК БОЛЬШОГО  
СЕЧЕНИЯ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 Строительство и реконструкция подземных  
выработок большого сечения

Направление подготовки / 21.05.04 Горное дело специализация  
специальность 21.05.04.00.02 Подземная разработка рудных  
месторождений

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

заочная

Год набора

2015

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 21.05.04.00.02

Подземная разработка рудных месторождений

Программу канд.техн.наук, доцент, Урбаев Денис  
составили Александрович

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

приобретение студентами заочной формы обучения комплекса необходимых специальных знаний о проектировании и строительстве подземных сооружений и тоннелей различного типа, входящих в комплекс гидротехнических сооружений, а также функционального назначения

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

– получение студентом знаний, в области теории и современной практики строительства и реконструкции подземных выработок большого сечения, включающих: системное представление о многообразии и назначении выработок большого сечения, а также технологиях их строительства; систему взаимосвязки схем и способов строительства с проектными размерами выработок и горно-геологическими условиями их проведения;

– приобретение практических навыков и умений по самостоятельному выбору проектных решений на основе полученных знаний на основе использования экономико-математических методов и технических средств вычислительной техники.

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

<b>ОПК-9: владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений</b>	
Уровень 1	Основные термины, характеризующие свойства горных пород
Уровень 2	Закономерности поведения горных пород в массиве и в разрыхленном состоянии под воздействием рабочего инструмента
Уровень 3	Основные способы управления свойствами горных пород
Уровень 1	Использовать терминологию, связанную со свойствами горных пород, при составлении отчетов, рефератов
Уровень 2	Анализировать свойства горных пород и состояние массива ЧС помощью определенных методов
Уровень 3	Составлять отчеты по горно-геологическим условиям конкретного участка горного массива
Уровень 1	Терминологией, связанной с описанием свойств и состояния массива горных пород, на английском языке

Уровень 2	Основными методами анализа состояния массива и свойств горных пород
Уровень 3	Прогнозированием поведения массива под влиянием различных рабочих процессов и технологий
<b>ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</b>	
Уровень 1	разнообразии горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
Уровень 2	основные классификации сложности горно-геологических условий
Уровень 3	нормативные документы регламентирующие сложность горно-геологических условий
Уровень 1	структурировать горно-геологические условия по основным признакам
Уровень 2	оценить сложность конкретных горно-геологических условий
Уровень 3	находить оптимальные технологии в зависимости от сложности горно-геологических условий
Уровень 1	методами анализа горно-геологических условий
Уровень 2	навыками оценки сложности горно-геологических условий
Уровень 3	навыками принятия проектных решений в зависимости от сложности горно-геологических решений
<b>ПК-6: использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</b>	
Уровень 1	Основные законодательные документы нашей страны: Конституцию России, основы законодательства России о труде и кодексы законов о безопасности труда и промышленной санитарии.
Уровень 2	основные положения федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», общегосударственные и отраслевые нормы и правила по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии; необходимость составления плана ликвидации аварий - как документа, определяющего меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в шахтах и рудниках в начальной стадии их возникновения
Уровень 3	структуру и порядок применения нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии на производстве
Уровень 1	решать задачи по проектированию, строительству и эксплуатации горных выработок и предприятий.
Уровень 2	применять при выполнении курсовых и дипломном проектировании положений нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий.
Уровень 3	Опираясь на требования нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии разрабатывать проектную документацию
Уровень 1	основными мероприятиями по безопасности и промышленной

	санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий.
Уровень 2	навыками эксплуатации горных машин и оборудования с использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии, включая индивидуальные средства защиты, а также средства защиты, входящие в конструкцию оборудования (ограждения, блокировки, предохранительные устройства, средства сигнализации, герметизации, вентиляции и теплоизоляции).
Уровень 3	Методами контроля соблюдения требований нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий
<b>ПК-7:умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</b>	
Уровень 1	основные геодезические и маркшейдерские термины
Уровень 2	основные методы геодезической и маркшейдерской съемки
Уровень 3	основные способы обработки и интерпретации результатов измерений
Уровень 1	применять основные геодезические и маркшейдерские термины при составлении отчетов
Уровень 2	применять основное измерительное оборудование в полевых условиях
Уровень 3	применять современное цифровое измерительное и вычислительное оборудование
Уровень 1	специализированной терминологией на английском языке
Уровень 2	навыками определения пространственно-геометрического положения природных и техногенных объектов
Уровень 3	умением составлять модели распределения различных объектов в пространстве
<b>ПК-12:готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</b>	
Уровень 1	процессы горных, горностроительных и буровзрывных работ; организацию горных работ.
Уровень 2	вероятность возникновения рисков при производстве горных работ, способы предотвращения нарушения правил охраны труда.
Уровень 3	современные цифровые технологии по контролю показателей производственных процессов
Уровень 1	анализировать поступающую информацию
Уровень 2	обосновывать предложения по совершенствованию организации производства
Уровень 3	выбирать оптимальные решения по устранению нарушений производственных процессов
Уровень 1	законодательными и правовыми актами в области безопасности жизнедеятельности
Уровень 2	навыками руководства и проведения первичного учета выполняемых

	работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства.
Уровень 3	представлением об обязанностях высшего управленческого персонала горного предприятия
<b>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</b>	
Уровень 1	основы обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации горных предприятий
Уровень 2	законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность горного производства; основные международные соглашения, регулирующие производственную безопасность
Уровень 3	основные принципы разработки, согласования и утверждения нормативных документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ
Уровень 1	разработать комплексные мероприятия по охране окружающей среды
Уровень 2	разрабатывать и реализовывать проекты по безопасному ведению горных работ в сложных горногеологических условиях;
Уровень 3	разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в соответствии с требованиями
Уровень 1	методами оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах
Уровень 2	методами разработки нормативной документации (инструкций) по соблюдению требований при ведении горных работ;
Уровень 3	методами контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности

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

Общая геология  
 Физика горных пород  
 Строительная геотехнология  
 Основы горного дела  
 Основы технического творчества. Патентоведение.  
 Строительное дело  
 Архитектура

Строительство подземных сооружений в сложных горнотехнических условиях

Аэрология горных предприятий  
Строительство стволов и камер  
Основы проектно-сметного дела в строительстве  
Проектирование горнотехнических зданий и сооружений

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1161>

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		8
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4 (144)</b>	<b>4 (144)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,33 (12)</b>	<b>0,33 (12)</b>
занятия лекционного типа	0,14 (5)	0,14 (5)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,19 (7)	0,19 (7)
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>3,42 (123)</b>	<b>3,42 (123)</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>0,25 (9)</b>	<b>0,25 (9)</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	Общие сведения о подземных выработках большого сечения	1	4	0	41	
2	Технология строительства подземных выработок большого сечения	4	3	0	82	
Всего		5	7	0	123	

#### 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	Введение в дисциплину	1	0	1
2	2	Строительство подземных выработок большого сечения в скальных и полускальных породах	1	0	0
3	2	Строительство подземных выработок большого сечения в слабоустойчивых скальных и мягких породах	2	0	0

4	2	Современные технологии строительства подземных выработок большого сечения	1	0	1
Всего			5	0	2

### 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	Практическая работа 1	1	0	0
2	1	Практическая работа 2	1	0	0
3	1	Практическая работа 3	1	0	0
4	1	Практическая работа 4	1	0	0
5	2	Практическая работа 5	1	0	0
6	2	Практическая работа 6	1	0	0
7	2	Практическая работа 7	1	0	0
Всего			7	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	Панкратенко А. Н.	Технология строительства выработок большого поперечного сечения	Москва: МПУ, 2002

## 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Строительство и реконструкция подземных выработок большого сечения	<a href="https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1161">https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1161</a>
Э2	УМО "Строительство и реконструкция подземных выработок большого сечения"	<a href="https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=9848">https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=9848</a>

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

- весь материал курса поделен на темы, и каждая последующая тема является логическим продолжением предыдущей, поэтому изучение курса рекомендуется последовательно;

- лекционный материал, содержащийся в курсе является обзорным и отражает лишь тезисы по теме лекций. Подробное рассмотрение материала происходит на лекции, вебинаре, непосредственно лектором;

- для закрепления теоретического материала курс содержит тесты, практические работы, форумы и wiki-страницы, размещенные на ЭОК; вариант задания к практической работе (практическое задание) назначается преподавателем на первом практическом занятии;

- после завершения изучения курса студент имеет возможность получить зачет. Для этого необходимо набрать 60 баллов на ЭОК к концу семестра и успешно сдать все практические работы (практические задания);

- в случае если по окончанию изучения курса студент не набирает проходной балл, то зачет сдается устно, в общепринятом порядке, согласно сетке расписания.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа

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

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	MS Office 2007 и выше.
-------	------------------------

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	В качестве справочной системы используется встроенная в программный пакет MS Office справочная система.
9.2.2	Так же возможно использовать подготовленный глоссарий электронного обучающего курса <a href="https://e.sfu-kras.ru/mod/glossary/view.php?id=23987">https://e.sfu-kras.ru/mod/glossary/view.php?id=23987</a> .

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

Для осуществления образовательного процесса необходимо:

- для проведения лекционных занятий и практических занятий – оснащенные проекционной и компьютерной техникой учебные аудитории, позволяющие выступающему (преподавателю, а также студенту при защите работ) демонстрировать слайды в форматах pdf, PowerPoint и других графических форматах на экране с одновременным выступлением перед аудиторией;

- для работы с электронным курсом по дисциплине у каждого обучающегося должен быть доступ к компьютеру, на котором должна быть установлена современная версия следующих интернет-браузеров: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari 6 и выше, Internet Explorer 9 и выше, программное обеспечение Microsoft Office версии 2007 и выше. В качестве компьютера могут выступать стационарный персональный компьютер, ноутбук. Работу с содержанием электронных курсов, знакомство с материалом возможно выполнять с использованием мобильных устройств (планшет, смартфон).