

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.02.02 Строительство подземных выработок  
большого сечения

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль)

21.05.04 специализация N 2 "Подземная разработка рудных  
месторождений"

Форма обучения

очная

Год набора

2019

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.техн.наук, доцент, Урбаев Денис Александрович

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

приобретение студентами комплекса необходимых специальных знаний и навыков при проектировании и строительстве подземных сооружений и тоннелей, входящих в комплекс гидротехнических сооружений, а также другого функционального назначения, частично основанных на применении информационных и «сквозных» технологий, знакомство с которыми повышают уровень компетентности будущего специалиста в эпоху цифровой экономики.

### 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 взаимоувязки 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<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>	
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	основные свойства горных пород основные закономерности поведения и управления свойствами горных пород основные классификации горных пород анализировать геологическую информацию интерпретировать геологическую информацию для целей проектирования и строительства проводить лабораторные исследования по моделированию поведения окружающего подземный объект массива горных пород методами анализа свойств горного массива навыками определения закономерностей поведения горного массива при строительстве ПС навыками управления свойствами гп при строительстве ПС
<b>ПК-11: способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и</b>	

<p><b>задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами</b></p>	
<p><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></p>	
<p><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></p>	
<p><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></p>	
<p>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</p>	<p>нормативные документы по безопасности при проектировании строительстве и эксплуатации нормативные документы по пром санитарии основные подзаконные акты по безопасности и пром санитарии анализировать принимаемые решения с учетом требований нормативных документов по безопасности анализировать принимаемые решения с учетом требований нормативных документов по пром санитарии обосновывать принимаемые решения с учетом всех требований навыками поиска нормативных документов по безопасности и пром санитарии навыками анализа принимаемых проектных решений с учетом требований пром безопасности навыками оценки возможных рисков при принятии тех или иных решений</p>

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1161>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,42 (51)</b>	
занятия лекционного типа	0,94 (34)	
практические занятия	0,47 (17)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,58 (57)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Да	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Общие сведения о подземных выработках большого сечения</b>									
	1. Welcome-курс							2	
	2. Работа с глоссарием курса							10	
	3. Введение в дисциплину	2							
	4. Лекция 1. Преимущества применения выработок большого сечения	2							
	5. Лекция 2. Конструкции крепей ПВ БС	2							
	6. Лекция 3. Выбор типа крепи по Мосткову	2							
	7. Лекция 4. Вскрытие подземных выработок большого сечения	2							
	8. Лекция 5. Сравнение вариантов вскрытия ПВ БС	2							
	9. Лекция 6. Подземные ГЭС	2							
	10. Лекция 7. Тоннели подземных ГЭС	2							
	11. Практическая работа 1 Выбор формы и расчет размеров ПВ БС			2					

12. Практическая работа 2. Расчет нагрузок на крепь ПВ БС по Мосткову			1					
13. Практическая работа 3. Расчет нагрузок на крепь ПВ БС по СНиП			3					
14. Практическая работа 4. Оценка НДС массива вокруг ПВ БС			2					
15. Подготовка отчетов по практическим работам раздела							10	
16. Подготовка к тесту по разделу и его прохождение							10	
<b>2. Технология строительства подземных выработок большого сечения</b>								
1. Лекция 8. Строительство ПВ БС в устойчивых породах-1	2							
2. Лекция 9. Строительство ПВ БС в устойчивых породах-2	2							
3. Лекция 10. Строительство ПВБС в неустойчивых породах-1	2							
4. Лекция 11. Строительство ПВ БС в неустойчивых породах-2	2							
5. Лекция 12. Строительство ПВ БС в неустойчивых породах-3	2							
6. Лекция 13. Современные технологии строительства ПВ БС-1	2							
7. Лекция 14. Современные технологии строительства ПВ БС-2	2							
8. Лекция 15. Реконструкция ПВ БС	4							
9. Практическая работа 5. Расчет параметров скважинной отбойки			2					

10. Практическая работа 6. Расчет параметров погрузочно-транспортных работ			2					
11. Практическая работа 7. Расчет паспорта БВР (расчетная часть)			2					
12. Практическая работа 8. Расчет паспорта БВР (графическая часть)			3					
13. Подготовка отчетов по практическим работам							12	
14. Подготовка к тесту по разделу и его прохождение							13	
Всего	34		17				57	



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Панкратенко А. Н. Технология строительства выработок большого поперечного сечения(Москва: МГГУ).
2. СНиП II-94-80. Подземные горные выработки/Госстрой России(М.: ГУП ЦПП).
3. Урбаев Д. А. Строительство и реконструкция подземных выработок большого сечения: метод. указ. к лаб. работам по спец. 130406 (Красноярск: СФУ).
4. Урбаев Д.А. Строительство и реконструкция подземных выработок большого сечения: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...21.05.04.05 Шахтное и подземное строительство](Красноярск: СФУ).
5. Железнов М. М. Методы и технологии обработки больших данных: учебно-методическое пособие(Москва: МИСИ – МГСУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. MS Office 2007 и выше.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

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

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 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 содержимым электронных курсов, знакомство с материалом возможно выполнять с использованием мобильных устройств (планшет, смартфон).