

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

Б1.В.ДВ.03.01 Строительство и реконструкция подземных
выработок большого сечения

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль)

21.05.04.37 Шахтное и подземное строительство

Форма обучения

очная

Год набора

2021

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
	ПК-4: Способен проектировать форму, размеры поперечного сечения горных выработок и подземных сооружений различного назначения; выбирать материалы для инженерных конструкций подземных и горнотехнических зданий и сооружений в зависимости от конкретных условий их эксплуатации; управлять свойствами материалов в процессе их приготовления, контролировать качество производимых материалов и изделий с соответствии с требованиями нормативных документов; определять нагрузки на конструкции подземных сооружений и горнотехнических зданий и сооружений, производить расчет их прочности, устойчивости и деформируемости конструкций
ПК-4.1: Проектирует форму, размеры поперечного сечения горных выработок и подземных сооружений различного назначения	
	ПК-5: Способен выбирать технологию строительства горных выработок и подземных сооружений в зависимости от конкретных горно-геологических и горнотехнических условий, а также от функционального назначения подземных объектов; использовать знания и методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов; методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем; способы и средства обеспечения

нормального эксплуатационного состояния подземных сооружений; способы и схемы вентиляции горных выработок и подземных сооружений в процессе их строительства	
ПК-5.1: Выбирает технологию строительства горных выработок и подземных сооружений в зависимости от конкретных горно-геологических и горнотехнических условий, а также от функционального назначения подземных объектов	
ПК-5.3: Применяет способы и средства обеспечения нормального эксплуатационного состояния подземных сооружений	

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
Контактная работа с преподавателем:	1,42 (51)	
занятия лекционного типа	0,94 (34)	
практические занятия	0,47 (17)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,58 (57)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		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
1. Общие сведения о подземных выработках большого сечения									
	1. Welcome-курс							2	
	2. Работа с глоссарием курса							4	
	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							8	
16. Подготовка к тесту по разделу и его прохождение							9	
17. Подготовка отчетов по лабораторным работам							8	
2. Технология строительства подземных выработок большого сечения								
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							8	
14. Подготовка к тесту по разделу и его прохождение							8	
15. Подготовка отчетов по лабораторным работам раздела							10	
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).