

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

Кафедра открытых горных работ и электромеханики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института горного
дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование буровзрывных работ для открытых горных работ

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)

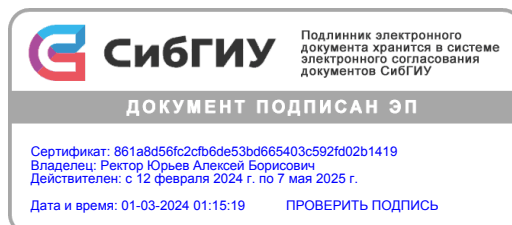
Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 5 месяцев

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- Изучение студентами новых безтратилосодержащих типов ВВ при их комплексной механизации безопасного приготовления и заря-жания.

Задачами учебной дисциплины являются:

- Изучение основных регламентирующих документов (нормативов единой системы конструкторской документации;
- Изучение действующих правил, инструкций, нормативно-технической документации Ростехнадзора и др.), определяющих состав и требования к проектной документации, порядок проектирования БВР и их организацию.

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:

- Физика;
- Химия;
- Прикладная механика;
- Математика;
- Начертательная геометрия и инженерная графика;
- Компьютерная графика;
- Электротехника и электроника;
- Термодинамика;
- Общая геология;
- Технология и безопасность взрывных работ;
- Горные машины и оборудование;
- Геотехнология открытая;
- Геодезия;
- Вторая производственная практика;
- Геологическая практика;
- Первая производственная практика.

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

- Устойчивость бортов и осушение карьеров;
- Проектирование карьеров;
- Планирование открытых горных работ;
- Технологические схемы открытых разработок месторождений;
- Технология буровзрывных работ на открытых горных работах;

- Эксплуатация карьерного оборудования;
- Процессы открытых горных работ;
- Технология и комплексная механизация открытых горных работ;
- Геоинформационное обеспечение для открытых горных работ;
- Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело;
- Технологическая практика.

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-1: Способен самостоятельно осуществлять работы по проектированию, согласованию и утверждению в установленном порядке технической документации при строительстве карьеров	ПК-1.3 Контролирует выполнение соответствия работ с требованиями проектной документации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: знать производственные процессы и требования предъявляемые к ним. – уметь: анализировать и составлять фактическое и требуемое выполнение производственных процессов. – владеть: знаниями для принятия решений по производству горных работ, согласно проектной документации.
	ПК-2: Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, непосредственно управлять процессами на производственных объектах	ПК-2.2 Понимает технологию производственного процесса при ведении горных и взрывных работ, при разработке месторождений полезных ископаемых	<ul style="list-style-type: none"> – знать: процессы технологии и механизации открытых горных работ. – уметь: разрабатывать технологии для процессов механизации ОГР. – владеть: знаниями процессов, технологии и механизации

			открытых горных и взрывных работ.
		ПК-2.3 Осуществляет руководство горными и взрывными работами, непосредственно на производственных объектах	– знать: нормативные акты, ГОСТы и ФЗ, касающиеся руководством горными и взрывными работами. – уметь: практики требования нормативных актов, ГОСТов и ФЗ. – владеть: принятие решений по производству или его остановке при нарушении требований законодательства.
	ПК-5: Способен самостоятельно осуществлять контроль за выполнением требований на соответствие стандартам и документам промышленной безопасности при реализации утвержденных проектов на ведение горных работ	ПК-5.2 Разрабатывает технические и методические документы, регламентирующие порядок и безопасность горных и взрывных работ при реализации утвержденных проектов	– знать: разрабатывать согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы. – уметь: составлять документацию по ведению горных работ. – владеть: методами обоснования управляемых параметров, обеспечивающих безопасность ведения горных работ.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может

проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		ИТОГО	1 сессия / 4 курс	2 сессия / 4 курс
Форма промежуточной аттестации				экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	180	36	144
	<i>зачетных единиц</i>	5	1	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		2	2	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		2	0	2
в форме практической подготовки		0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		2	0	2
в форме практической подготовки		0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		165	34	131
в форме практической подготовки		0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	0	9
в форме практической подготовки		0	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение. (Предмет, содержание и задачи курса. Основные виды проектной до-кументации в единой системе конструкторской документации. Требования ЕПБ при взрывных работах);

Раздел 2 Исходные данные задания на проектирование БВР. (Состав технического задания на техно-рабочий проект по БВР. Оценка и уточнение исходных данных. Определение объемов БВР и элементов затрат на производство БВР.);

Раздел 3 Исходные данные задания на проектирование БВР. (Порядок разработки и утверждения типовых проектов и паспортов на горнодобывающем предприятии. Исполнительная проектная документация на производство БВР. Состав специального проекта на производство массового взрыва.

Особенности выбора техническими расчетами параметров БВР для достижения требуемых результатов показателей массового взрыва на предприятиях с горными работами на земной поверхности и при выполнении специальных взрывных работ.);

Раздел 4 Проектирование организации подготовки и производства ВР. (Организационно-технические мероприятия подготовки и

производства ВР на предприятиях с горными работами на земной поверхности.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Предмет, содержание и задачи курса. Основные виды проектной документации в единой системе конструкторской документации. Требования ЕПБ при взрывных работах	0.5	
Раздел 2.	Состав технического задания на техно-рабочий проект по БВР. Оценка и уточнение исходных данных. Определение объемов БВР и элементов затрат на производство БВР	0.5	
Раздел 3.	Порядок разработки и утверждения типовых проектов и паспортов на горнодобывающем предприятии. Исполнительная проектная документация на производство БВР. Состав специального проекта на производство массового взрыва	0.5	
Раздел 4.	Организационно-технические мероприятия подготовки и производства ВР на предприятиях с горными работами на земной поверхности	0.5	
Итого:		2	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 3.	Проектирование основных видов	0.5	

	проектной документации с требованиями ЕПБ при взрывах		
Раздел 3.	Проектирование параметров накладных и шпуровых зарядов ВВ для вторичного дробления	0.5	
Раздел 3.	Проектирование параметров шпуровых и скважинных зарядов ВВ рыхления при проходке траншей	1	
Итого:		2	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4.	Составление проекта массового взрыва на отбойку блока.	2	
Итого:		2	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Контрольная работа; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Прохождение	41	

	тестирования.		
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Контрольная работа; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Прохождение тестирования.	42	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Контрольная работа; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Подготовка к практическому занятию; 6. Прохождение тестирования.	41	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Контрольная работа; 4. Подготовка к лабораторной работе; 5. Прохождение тестирования.	41	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	9	
Итого:		174	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Анистратов, Ю. И. Технологические процессы открытых горных работ : учебник для вузов / Ю. И. Анистратов, К. Ю. Анистратов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : НТЦ Горное дело, 2008. – 447 с. : ил. – (Высшее образование).;

2 Проектирование и организация взрывных работ : практикум по дисциплине "Проектирование и организация взрывных работ" для студентов, обучающихся по направлению подготовки 130400.65 Горное дело, профилю подготовки "Взрывное дело" / Сиб. гос. индустр. ун-т ; сост. : Г. Н. Волченко, Н. Г. Волченко, И. В. Машуков. – Новокузнецк : СибГИУ, 2012. – URL:

<https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?InqSection=16&InqEdition=1949&InqFile=1939&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 07.11.2023);

3 Кутузов, Б. Н. Проектирование и организация взрывных работ : учебник / Кутузов Б. Н., Белин В. А. – Москва : Горная книга, 2019. – 416 с. – ISBN 978-5-98672-492-8. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986724928.html> (дата обращения: 07.11.2023);

4 Матвейчук, В. В. Взрывные работы : учебное пособие для вузов / Матвейчук В. В. , Чурсалов В. П. - Москва : Академический Проект, 2020. - 384 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-2950-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129507.html> (дата обращения: 07.11.2023).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – 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 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- ABBYY FineReader;
- AutoCAD;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки 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.

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);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- 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 Садыков Артур Алексович (кафедра открытых горных работ и электромеханики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Проектирование буровзрывных работ для открытых горных работ»

по направлению подготовки (специальности)

21.05.04 «Горное дело»

(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)

форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- Изучение студентами новых безтратилосодержащих типов ВВ при их комплексной механизации безопасного приготовления и заря-жания.

Задачами учебной дисциплины являются:

- Изучение основных регламентирующих документов (нормативов единой системы конструкторской документации;
- Изучение действующих правил, инструкций, нормативно-технической документации Ростехнадзора и др.), определяющих состав и требования к проектной документации, порядок проектирования БВР и их организацию.

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:

- Физика;
- Химия;
- Прикладная механика;
- Математика;
- Начертательная геометрия и инженерная графика;
- Компьютерная графика;
- Электротехника и электроника;
- Термодинамика;
- Общая геология;
- Технология и безопасность взрывных работ;
- Горные машины и оборудование;
- Геотехнология открытая;
- Геодезия;
- Вторая производственная практика;

- Геологическая практика;
- Первая производственная практика.

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

- Устойчивость бортов и осушение карьеров;
- Проектирование карьеров;
- Планирование открытых горных работ;
- Технологические схемы открытых разработок месторождений;
- Технология буровзрывных работ на открытых горных работах;
- Эксплуатация карьерного оборудования;
- Процессы открытых горных работ;
- Технология и комплексная механизация открытых горных работ;
- Геоинформационное обеспечение для открытых горных работ;
- Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело;
- Технологическая практика.

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-1: Способен самостоятельно осуществлять работы по проектированию, согласованию и утверждению в установленном порядке технической документации при строительстве карьеров	ПК-1.3 Контролирует выполнение соответствия работ с требованиями проектной документации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: знать производственные процессы и требования предъявляемые к ним. – уметь: анализировать и составлять фактическое и требуемое выполнение производственных процессов. – владеть: знаниями для принятия решений по производству горных работ, согласно проектной документации.
	ПК-2: Способен осуществлять техническое руководство	ПК-2.2 Понимает технологию производственного процесса при ведении	– знать: процессы технологии и механизации открытых горных

	горными и взрывными работами, непосредственно управлять процессами на производственных объектах	горных и взрывных работ, при разработке месторождений полезных ископаемых	работ. – уметь: разрабатывать технологии для процессов механизации ОГР. – владеть: знаниями процессов, технологии и механизации открытых горных и взрывных работ.
		ПК-2.3 Осуществляет руководство горными и взрывными работами, непосредственно на производственных объектах	– знать: нормативные акты, ГОСТы и ФЗ, касающиеся руководством горными и взрывными работами. – уметь: практики требования нормативных актов, ГОСТов и ФЗ. – владеть: принятие решений по производству или его остановке при нарушении требований законодательства.
	ПК-5: Способен самостоятельно осуществлять контроль за выполнением требований на соответствие стандартам и документам промышленной безопасности при реализации утвержденных проектов на ведение горных работ	ПК-5.2 Разрабатывает технические и методические документы, регламентирующие порядок и безопасность горных и взрывных работ при реализации утвержденных проектов	– знать: разрабатывать согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы. – уметь: составлять документацию по ведению горных работ. – владеть: методами обоснования управляемых параметров, обеспечивающих безопасность ведения горных работ.

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс	ИТОГО	1 сессия / 4 курс	2 сессия / 4 курс
Форма промежуточной аттестации			экзамен

Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	180	36	144
	<i>зачетных единиц</i>	5	1	4
Лекции, <i>академ. час.</i>		2	2	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		2	0	2
в форме практической подготовки		0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		2	0	2
в форме практической подготовки		0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		165	34	131
в форме практической подготовки		0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	0	9
в форме практической подготовки		0	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Введение. (Предмет, содержание и задачи курса. Основные виды проектной до-кументации в единой системе конструкторской документации. Требования ЕПБ при взрывных работах);

Раздел 2 Исходные данные задания на проектирование БВР. (Состав технического задания на техно-рабочий проект по БВР. Оценка и уточнение исходных данных. Определение объемов БВР и элементов затрат на производство БВР.);

Раздел 3 Исходные данные задания на проектирование БВР. (Порядок разработки и утверждения типовых проектов и паспортов на горнодобывающем предприятии. Исполнительная проектная документация на производство БВР. Состав специального проекта на производство массового взрыва.

Особенности выбора техническими расчетами параметров БВР для достижения требуемых результатов показателей массового взрыва на предприятиях с горными работами на земной поверхности и при выполнении специальных взрывных работ.);

Раздел 4 Проектирование организации подготовки и производства ВР. (Организационно-технические мероприятия подготовки и производства ВР на предприятиях с горными работами на земной поверхности.).

6 Составитель(и):

доцент Садыков Артур Алексович (кафедра открытых горных работ и электромеханики).