



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол № «17» от 19 июня 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

*Технической направленности*

«Ликвидация пробелов в знаниях»

Разработана центром довузовской подготовки

Возраст учащихся: от 18 лет

Срок реализации: 20 часов.

Магнитогорск – 2024

## 1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Дополнительные образовательные программы / перечень входящих дисциплин	Учебные недели	Кол-во часов в неделю	Всего часов	Аудиторных	Лекции	Практические	Самостоятельная работа
1	Физика горных пород	2	10	22	20	6	14	2
2	Технология и безопасность взрывных работ	2	10	22	20	6	14	2

## 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

**Направленность (профиль) программы** – техническая.

**Актуальность программы** – разработан курс занятий, направленный на изучение слушателями курса лекций, для ликвидации задолженности по одноименной дисциплине.

**Отличительные особенности программы** – для контроля прохождения курса по каждому разделу разработаны проверочные тесты.

**Адресат программы** обучающиеся от 18 лет.

**Цель** усвоение студентами технологии безопасного ведения взрывных работ в промышленности и работ с взрывчатыми материалами; развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело.

**Задачи** решаемые посредством реализации общеобразовательной программы: обучение студентов разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения взрывных работ;

### **Планируемые результаты**

Развитие познавательных умений: умения обозначать проблему, выдвигать гипотезу и варианты ее решения; умения составлять план действий

Развитие общетрудовых умений: умения творчески подходить к решению разнообразных задач; умения оперативно организовать свою деятельность и др.

Развитие коммуникативных умений, навыков: навыка группового общения, умения работать в команде; умения рационально распределять роли в ходе выполнения проекта и закреплять зоны ответственности; умения дискутировать и отстаивать свою точку зрения, умения слушать и слышать собеседника, оппонента

**Формы аттестации/контроля.** Основными способами проверки и самопроверки знаний обучающихся по предмету является устный опрос

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**Форма обучения** – очная, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**Форма организации учебного процесса** – очная.

**Режим занятий** – каждый день.

#### 4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование группы	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Кол-во учебных недель	Количество часов в неделю	Всего ауд. часов
ФГП-ликв-24	10.03.25	23.03.2025	2	10	20
ТБВД-ликв-24	24.03.25	06.04.2025	2	10	20



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол № «17» от 19 июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
к дополнительной общеобразовательной программе

Физика горных пород

Возраст учащихся: от 18 лет

Срок реализации: 20 часов

Разработчик программы: Доможиров Д.В.

к.т.н., доцент, профессор кафедры РМПИ

Магнитогорск – 2024

**Планируемые результаты обучения:**

Учащиеся должны знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы изучения состава и строения пород;</li> <li>- параметры состояния породных массивов;</li> <li>- свойства и классификации горных пород;</li> <li>- параметры состояния породных массивов;</li> <li>- физические свойства горных пород и массивов, методы и средства их определения;</li> <li>- влияние физических полей на свойства горных пород и породных массивов;</li> <li>- физические явления и процессы в породных массивах;</li> <li>- поведения горных пород в процессах горной технологии;- горно-технологические свойства горных пород;</li> </ul>
Должны уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить испытания горных пород и строительных материалов при исследовании их физико-механических свойств;</li> <li>- осуществлять направленное изменение свойств и состояние горных пород и массивов;</li> <li>- определять горно-технологические свойства горных пород;</li> <li>- определять плотностные, влажностные и фильтрационные показатели горных пород;</li> </ul>

**Учебно-тематический план:**

№ уч.нед	Тематическое содержание	Всего часов	Аудиторных	В том числе		Самостоятельная работа	Форма аттестации /контроля
				Лекционных	Практических		
1-2							
1	Механические свойства и процессы в горных породах. Акустические свойства и процессы в горных породах. Тепловые свойства и процессы в горных породах. Электрические свойства и процессы в горных породах. Магнитные свойства и процессы в горных породах. Радиационные свойства горных пород.	11	10	3	7	1	Устный опрос
2	Горно-технологические Процессы получе-	11	10	3	7	1	Устный опрос

ния информации о свойствах, составе и состоянии массивов горных пород. Физико-механические свойства массива и разрыхленных горных пород.							
<b>Итого, ак.час.</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>2</b>		

### *Учебно-методическое и информационное обеспечение*

#### *Список используемой литературы*

1. Шведов, И.М. Физика горных пород: механические свойства горных пород: учебное пособие / И.М.Шведов. — Москва: МИСИС, 2019. — 122 с. — ISBN 978-5-907061-27-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116928> (дата обращения: 31.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гончаров, С.А. Физика горных пород: физические явления и эффекты в практике горного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А.Гончаров, П.Н. Пашенков, А.В. Плотникова. — Электрон.дан. — Москва: МИСИС, 2016. — 27 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93655>. — Загл. С экрана.

3. Янченко, Г.А. Физика горных пород. Плотностные свойства горных пород и факторы, их определяющие: учебное пособие / Г.А.Янченко. — Москва: МИСИС, 2019. — 142с. — ISBN 978-5-906953-86-5. — Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129076> (дата обращения: 05.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### б) Дополнительная литература:

1. А.К.Порцевский, Г.А.Катков. Основы физики горных пород, геомеханики и управления состоянием массива. — М.: МГГУ, 2004. — 120с.

2. Новик Г.Я., Ржевский В.В. Основы физики горных пород. — М.: Книжный дом

«ЛИБРОКОМ», 2010. — 360с. 3. Гончаров, С.А. Физико-технические основы ресурсосбережения при разрушении горных пород [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А.Гончаров. — Электрон.дан. — Москва: Горная книга, 2007. — 211 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3282>.

#### **Открытые образовательные ресурсы:**

1. Российская Государственная библиотека URL: <http://www.rsl.ru/>.
2. Российская национальная библиотека URL: <http://www.nlr.ru/>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://www.gpntb.ru/>.
4. Public.Ru - публичная интернет-библиотека URL: <http://www.public.ru/>.

5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com/>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru URL: <http://elibrary.ru/>
7. Межведомственная комиссия по взрывному делу при Академии горных наук URL: <http://mvkmine.ru/>.
8. "Взрывное дело" – научно-технический сборник URL: <http://sbornikvd.ru/>.
9. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) ГИАБ URL: <http://www.giab-online.ru/>.
10. Журнал «Физика горения и взрыва» URL: <http://www.sibran.ru/journals/FGV/>.
11. Журнал «Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых» URL: <http://www.misd.ru/publishing/jms/>.
12. Научно-технический журнал «Известия высших учебных заведений. Горный журнал» URL: <http://mj.ursmu.ru/>.
13. Горный журнал. Издательский дом «Руда и Металлы» URL: <http://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/>.
14. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). - URL: <https://scholar.google.ru/>.
15. Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: <http://window.edu.ru/>.

### ***Оценочные и методические материалы:***

Оценочные средства входного контроля могут быть в виде тестов, проверочных упражнений, задач.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Центр довузовской подготовки

УТВЕРЖДЕНО:

Программа одобрена Ученым советом МГТУ

Протокол № «17» от 19 июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
к дополнительной общеобразовательной программе

Технология и безопасность взрывных работ

Возраст учащихся: от 18 лет

Срок реализации: 20 часов

Разработчик программы: Доможиров Д.В.

к.т.н., доцент, профессор кафедры РМПИ

Магнитогорск – 2024

### Планируемые результаты обучения:

Учащиеся должны знать	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные положения безопасности производства процесса подготовки горных пород к выемке на горном предприятии;</li><li>- методы при проектировании технологии взрывных работ на месторождениях твердых полезных ископаемых.</li></ul>
Должны уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>- составлять проектную документацию при ведении массовых взрывов на горных предприятиях.</li><li>- распознавать эффективное решение от неэффективного;</li><li>- приобретать знания в области промышленной безопасности.</li></ul>

### Учебно-тематический план:

№ уч. нед.	Тематическое содержание	Всего часов	Аудиторных	В том числе		Самостоятельная работа	Форма аттестации /контроля
				Лекционных	Практических		
1-2							
1	Основы теории взрыва и взрывчатых веществ. Методы ведения взрывных работ.	11	10	3	7	1	Устный опрос
2	Основные требования безопасности при производстве взрывных работ. Технология безопасного производства взрывных работ на горных работах	11	10	3	7	1	Устный опрос
<b>Итого, ак.час.</b>		<b>22</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	

### Учебно-методическое и информационное обеспечение

#### Список используемой литературы

1. Катанов, И.Б. Технология и безопасность взрывных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Катанов. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69448>. — Загл. с экрана.

2. Белин, В.А. Технология и безопасность взрывных работ : учебное пособие / В.А. Белин, М.Г. Горбонос, Р.Л. Коротков. — Москва : МИСИС, 2019. — 74 с. — ISBN 978-5- 907061-08-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт].

— URL: <https://e.lanbook.com/book/116909> (дата обращения: 30.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кутузов, Б.Н. Проектирование и организация взрывных работ : учебник / Б.Н. Кутузов, В.А. Белин. — Москва : Горная книга, 2012. — 416 с. — ISBN 978-5-98672-283-

2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66436> (дата обращения: 05.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Открытые образовательные ресурсы:**

1. Российская Государственная библиотека URL: <http://www.rsl.ru/>.
2. Российская национальная библиотека URL: <http://www.nlr.ru/>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://www.gpntb.ru/>.
4. Public.Ru - публичная интернет-библиотека URL: <http://www.public.ru/>.
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com/>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru URL: <http://elibrary.ru/>
7. Межведомственная комиссия по взрывному делу при Академии горных наук URL: <http://mvkmine.ru/>.
8. "Взрывное дело" – научно-технический сборник URL: <http://sbornikvd.ru/>.
9. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) ГИАБ URL: <http://www.giab-online.ru/>.
10. Журнал «Физика горения и взрыва» URL: <http://www.sibran.ru/journals/FGV/>.
11. Журнал «Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых» URL: <http://www.misd.ru/publishing/jms/>.
12. Научно-технический журнал «Известия высших учебных заведений. Горный журнал» URL: <http://mj.ursmu.ru/>.
13. Горный журнал. Издательский дом «Руда и Металлы» URL: <http://www.rudmet.ru/catalog/journals/1/>.
14. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). - URL: <https://scholar.google.ru/>.
15. Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: <http://window.edu.ru/>.

***Оценочные и методические материалы:***

Оценочные средства входного контроля могут быть в виде тестов, проверочных упражнений, задач.