



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

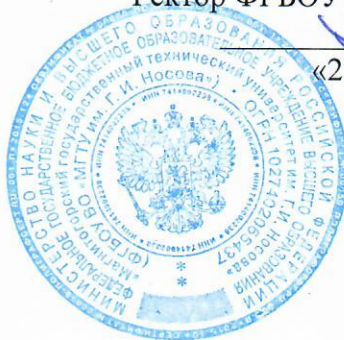
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

М.В. Чукин

«27» января 2021г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Технической направленности

Направленность программы

«Технология безопасности взрывных работ»

Наименование программы

Программа одобрена Ученым советом МГТУ
Протокол № 2 «27» января 2021 г.

Согласовано:
Декан факультета дополнительного образования
детей и взрослых

З.С.Акманова

Содержание

1 Пояснительная записка	3
2 Учебный план дополнительной общеобразовательной программы.....	4
3 Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной программы	5
4 Рабочие программы дисциплин (модуля)	6
5 Оценочные и методические материалы	6
6 Иные материалы	9
7 Состав преподавателей, участвующих в реализации программы	9

1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее – ДООП) реализуется Магнитогорским государственным техническим университетом им. Г.И.Носова (МГТУ им. Г.И.Носова) в рамках дополнительного образования детей и взрослых и представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований на рынке труда и ФГОС среднего общего образования.

Программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки слушателя по каждому направлению.

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 (ред. от 05.09.2019) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

1.2. Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Обогащение полезных ископаемых» – технологическая.

1.3. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность

Программы, ориентированные на ликвидацию академической задолженности студентов университета, подлежат ежегодной актуализации с целью приведения их в соответствие требованиям учебного плана, ФГОС ВО, набора компетенций и ожидаемых результатов.

Актуальность программы обусловлена своей целевой направленностью, учетом характера и объема имеющихся у студентов пробелов.

1.4. Отличительные особенности программы

Реализацию данных программ осуществляют педагоги университета. Данная ДООП предлагает студентам подготовку к прохождению промежуточной аттестации, сдаче зачета или экзамена по дисциплинам учебного плана. Обучающиеся, исходя из своих потребностей, могут выбрать одну или несколько дисциплин.

1.5 Цели:

Реализация данной программы направлена на достижение следующих целей:

– удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии;

– профессиональную ориентацию обучающихся;

– создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, укрепление здоровья, профессионального самоопределения студентов;

Задачи:

– выявить и устранить пробелы в знаниях учебного предмета;

– актуализировать, систематизировать и углубить знания обучающихся;

– сформировать связанные с учебной дисциплиной компетенции;

– повысить психологическую готовность к сдаче экзаменов и последующему обучению;

– профориентировать обучающихся.

1.6 Категории (возраст) обучающихся

Обучение по данной ДООП рассчитано на слушателей одного направления университета, одного курса, возраст обучающихся – от 20 до 23 лет.

1.7 Срок освоения программы

Сроки реализации (продолжительность обучения) программы:

– 2 недели, по 5 часов в неделю (всего 20 часов).

1.8 Форма обучения

Для реализации программы предусматривается очная форма обучения, при необходимости могут использоваться дистанционные образовательные технологии.

1.9 Формы и режим занятий учащихся

Занятия проводятся в течение 2 недель, 5 раза в неделю по 2 часа. Основными формами и методами изучения являются лекции и практические занятия.

2 Учебный план дополнительной общеобразовательной программы

«Технология безопасности взрывных работ»

(наименование программы)

№ п/п	Наименование дисциплин (модуля)	Форма обучения	Трудоемкость, час	Всего, ауд. часов	В том числе		Дистанционные занятия, час	Самост. работа, час	Форма контроля
					Лекции	Практич. занятия			
1	Технология безопасности взрывных работ	очная	38	20	10	10	0	18	итоговый

Декан ФДОДиВ



/ З.С.Акманова

3 Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной программы

«Технология безопасности взрывных работ»
(наименование программы)

№ п/п	Дисциплина (модуль)	Форма обучения	Наименование группы	Кол-во недель	Кол-во часов	янв.21	фев.21
						25.01.2021	01.02.2021
1	Технология безопасности взрывных работ	очная	ТН-ТБВР-20-1	2	20		

Декан ФДОДиВ



/ З.С.Акманова

4 Рабочие программы дисциплин (модуля)

Рабочая программа размещена в Интернет-лицее МГТУ.

[2020_2021_ТН-ТБВР-20_Технология безопасности взрывных работ.pdf](#)

5 Оценочные и методические материалы

5.1 Оценочные материалы

«Технология безопасности взрывных работ»

Перечень теоретических вопросов к экзамену:

1. Аммиачно-селитренные ВВ.
2. Взрывание на подпорную стенку из неубранной взорванной горной породы.
3. Водосодержащие ВВ.
4. Воронка выброса при взрыве заряда ВВ. Элементы воронки выброса.
5. Давление газов при взрыве ВВ.
6. Заряд ВВ. Классификация зарядов ВВ.
7. Индивидуальные химические соединения (нитросоединения).
8. Индивидуальные химические соединения (нитроэферы).
9. Иницирующие ВВ.
10. Источники тока для электровзрывания. Аппаратура для контроля электровзрывных цепей.
11. КЗВ. Физический смысл. Основные гипотезы КЗВ. Средства для осуществления КЗВ.
12. Кислородный баланс.
13. Классификации ВВ.
14. Классификация ВВ по физическому состоянию.
15. Классификация зарядов ВВ по характеру действия на окружающую среду. Показатель действия взрыва.
16. Классификация промышленных ВВ по характеру воздействия на окружающую среду.
17. Конверсионные ВВ.
18. Контрольная и зажигательная трубка их назначение и устройство.
19. Контурное взрывание.
20. Мгновенное взрывание зарядов ВВ. Физический смысл. Основные недостатки мгновенного взрывания.
21. Метод камерных зарядов ВВ.
22. Метод малокамерных зарядов ВВ.
23. Метод наружных (накладных) зарядов ВВ.
24. Метод скважинных зарядов ВВ на карьерах.
25. Назначение и устройство капсюля детонатора.
26. Назначение и устройство огнепроводного шнура.
27. Начальный импульс. Влияние мощности начального импульса на скорость детонации ВВ.
28. Неэлектрические системы инициирования, их разновидности.
29. Неэлектрических систем инициирования допущенные к применению Ростехнадзором РФ.
30. Нитропроизводные ароматического ряда.
31. Нитросоединения и их смеси.
32. Нитроэфировые ВВ.
33. Объем газов при взрыве.
34. Оксидквиты.
35. Определение бризантного действия взрыва ВВ.
36. Определение детонационной способности ВВ.
37. Определение работоспособности ВВ на баллистическом маятнике.

38. Определение скорости детонации ВВ.
39. Определение состава и объема газообразных продуктов взрыва.
40. Определение фугасного действия взрыва ВВ.
41. Определение чувствительности ВВ к тепловому импульсу.
42. Определение чувствительности ВВ к трению.
43. Определение чувствительности ВВ к удару.
44. Основные компоненты смесевых ВВ.
45. Патрон боевик его устройство и назначение.
46. Понятие о взрыве ВВ. Классификация взрывов по характеру протекания процесса.
47. Пороха.
48. Работа взрыва. Баланс энергии взрыва ВВ. КПД взрыва.
49. Скорость и формы взрывчатого превращения ВВ.
50. Смеси аммиачной селитры с невзрывчатыми горючим добавками.
51. Смеси аммиачной селитры с нитросоединениями.
52. Средства зажигания ОШ.
53. Температура взрыва.
54. Теплота взрыва.
55. Технология взрывания с помощью ДШ.
56. Технология взрывания с помощью неэлектрических систем инициирования.
57. Физическая сущность детонации ВВ.
58. Хлоратные и перхлоратные ВВ.
59. Шпуровой метод взрывания на открытых горных работах. КИШ.
60. Эмульсионные ВВ.

5.2 Методические материалы

5.2.1 Список литературы:

а) основная литература

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.

б) дополнительная литература

1. Взрывное разрушение горных пород. Расчет параметров буровзрывных работ на открытых горных разработках : учебное пособие / В.А. Белин, М.Г. Горбонос, Р.Л. Коротков, И.Т. Ким. — Москва : МИСИС, 2019. — 97 с. — ISBN 978-5-907061-09-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/116910> (дата обращения: 05.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Эткин М.Б., Азаркович А.Е. Взрывные работы в энергетическом и промышленном строительстве: Научно-практическое руководство. - М.: МГГУ, 2004. -3 17с.

3. Матвейчук В.В., Чурсалов В.П. Взрывные работы: Учебное пособие. - М.: Академический Проект, 2002.-384с.

4. Кутузов Б.Н. Методы ведения взрывных работ. Ч 1. Разрушение горных пород взрывом: Учебник для вузов.- М.: Изд-во МГГУ, 2009. -472 с.

5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при взрывных работах». М.: Недра, 2019.

6. Эмульсионные ВВ, гранэмнты и ANFO: структура, инициирование, физико-технические основы создания : учебное пособие / С.А. Горинов, Б.Н. Кутузов, Е.П. Собина, И.Ю. Маслов. — Москва : Горная книга, 2011. — 64 с. — ISBN 0236-1493. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/49678> (дата обращения: 05.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) электронные и Internet-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/>.

5.2.2 Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

6 Иные материалы

Информационно-образовательный ресурс Интернет-лицей МГТУ (<https://dpklms.mgtu.ru/>) – площадка для размещения теоретических и практических материалов по учебным дисциплинам, организации взаимодействия между педагогом и обучающимися.

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Методические материалы.
3. Контрольно-оценочные средства.
4. Посещаемость.

7 Состав преподавателей, участвующих в реализации программы

«Обогащение полезных ископаемых»

№	ФИО	Место работы, должность, ученое звание	Дата рождения	Реализуемые программы	Наименование группы	Образование (высшее/высшее педагогическое/среднее профессиональное)
1.	Доможиров Дмитрий Викторович	к.т.н., доцент каф. РМПИ		Технология безопасности взрывных работ	ТН-ТБВР-20-1	высшее