

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине «**ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**»

Специальность: 21.05.04 Горное дело  
Специализация: Взрывное дело  
Квалификация выпускника: Горный инженер (специалист)  
Форма обучения: Очная  
Институт: Инженерный химико-технологический институт  
Факультет: Факультет энергонасыщенных материалов и изделий  
Кафедра-разработчик: Кафедра «Технология твердых химических веществ»  
Курс; семестр 2; 4

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	18	0,5
Практическое занятие	18	0,5
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	18	0,5
Форма аттестации: Зачет (4 сем)		
Всего	72	2

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 987 от 12.08.2020) по специальности 21.05.04 Горное дело для специализации «Взрывное дело» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Т.Л. Диденко

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология твердых химических веществ», протокол от 19.05.2021 г. № 7.

Заведующий кафедрой *Согласовано* В.Я. Базотов

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Введение в специальность» являются:

- а) ознакомление обучающихся со сведениями о будущей специальности, получение ими четких представлений о месте и роли взрывного дела в различных отраслях промышленности и строительстве;
- б) получение знаний в области развития горного и взрывного дела в России и за рубежом;
- в) формирование системного представления о специфике горнодобывающих отраслей экономики, динамике развития техники и технологии горных и взрывных работ;
- г) исторических представлений об особенностях создания взрывчатых материалов, буровой техники, технологии и безопасности ведения взрывных работ.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Введение в специальность» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по специализации «Взрывное дело» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Введение в специальность» обучающийся по специальности 21.05.04 «Горное дело» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Геология
2. История горного и взрывного дела

Дисциплина «Введение в специальность» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Взрывные работы в строительстве и специальные взрывные работы
2. Горные машины и оборудование
3. Открытая геотехнология
4. Промышленная и экологическая безопасность взрывных работ
5. Теория детонации взрывчатых веществ
6. Техника и технология взрывных работ при разработке месторождений открытым способом
7. Технология и безопасность взрывных работ
8. Химия взрывчатых веществ

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ПК-2 Способен применять знания о современном ассортименте, составе, свойствах, технологии производства и областях применения промышленных взрывчатых материалов, оборудования и приборов взрывного дела, допущенных к применению в Российской Федерации, основных физико-технических и технологических свойств минерального сырья и вмещающих пород, характеристик состояния породных массивов, объектов строительства и реконструкции для выбора и проектирования рациональных технологических, эксплуатационных и безопасных параметров ведения буровзрывных работ**

ПК-2.1. Знает современный ассортимент, состав, свойства, технологии производства и области применения промышленных взрывчатых материалов, оборудование и приборы взрывного дела, теорию детонации взрывчатых веществ; основные физико-технические и технологические свойства минерального сырья и вмещающих пород, классификацию горных пород и строительных материалов; физику разрушения горных пород и других твердых сред при бурении и взрывании; технику и технологию приготовления и подготовки промышленных взрывчатых веществ на предприятиях, на стационарных пунктах или в зарядных машинах; технологии применения конверсионных взрывчатых материалов из утилизированных боеприпасов, как самостоятельных, так и компонентов в составе промышленных взрывчатых материалов

ПК-2.2. Умеет обоснованно выбирать необходимый для конкретных условий ассортимент промышленных взрывчатых материалов, средства и способы инициирования зарядов взрывчатых веществ, оборудование и технологию приготовления взрывчатых веществ; обоснованно выбирать технологию производства взрывных работ на горных и промышленных объектах, обеспечивающую требуемое качество, высокие технико-экономические показатели и безопасность взрывных работ

ПК-2.3. Владеет современными методиками и навыками работы с приборами для исследований свойств промышленных взрывчатых материалов и процессов взрывного разрушения горных пород; навыками проектирования параметров буровзрывных работ

## В результате освоения дисциплины обучающийся должен

### Знать:

- современное состояние горного и взрывного дела, тенденции и перспективы развития горнодобывающих отраслей промышленного производства;
- основные научно-технические проблемы горного и взрывного дела, перспективы совершенствования технологий различных методов взрывных работ и расширения области их применения, применительно к различным условиям;
- основные понятия о взрыве и взрывчатых веществах и областях их применения;
- области применения взрывных технологий в горной промышленности, строительстве и других отраслях хозяйства.

### Уметь:

- грамотно вести дискуссию по общим вопросам горного и взрывного дела;
- использовать в практической деятельности, знания по истории горного и взрывного дела, приобретённые в период обучения

### Владеть:

- публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики в области выбранной специальности;
- оценки свойств взрывчатых материалов;
- организации деятельности, направленной на безопасность производства работ с взрывчатыми материалами.

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в дисциплину	4	2	2		3	3	Практические занятия
2.	История развития горного и взрывного дела	4	4			3	3	Доклад, сообщение
3.	Современное состояние горного дела	4	2	4		3	3	Практические занятия
4.	Основы взрывного дела	4	4	4		3	3	
5.	Промышленные	4	4	8		3	3	

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	взрывчатые вещества							
6.	Основы безопасности при проведении работ с ВМ	4	2			3	3	Коллоквиум
	<b>Итого по семестру</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>Зачет</b>

### 5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Введение в дисциплину	2	Актуальность профессии «горный инженер»	ПК-2.1 ПК-2.2
2.	История развития горного и взрывного дела	2	Этапы развития горного дела	ПК-2.1 ПК-2.2
3.		2	История развития взрывного дела	ПК-2.1 ПК-2.2
4.	Современное состояние горного дела	2	Современное состояние горного дела	ПК-2.1 ПК-2.2
5.	Основы взрывного дела	2	Основные понятия о взрыве и взрывчатых веществах	ПК-2.1 ПК-2.2
6.		2	Области применения взрывных технологий	ПК-2.1 ПК-2.2
7.	Промышленные взрывчатые вещества	2	Промышленные взрывчатые вещества	ПК-2.1 ПК-2.2
8.		2	Классификация промышленных взрывчатых веществ	ПК-2.1 ПК-2.2
9.	Основы безопасности при проведении работ с ВМ	2	Основы безопасности при проведении работ с ВМ	ПК-2.1 ПК-2.2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>		

### 6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Введение в дисциплину	2	Актуальность профессии «горный инженер»	ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Современное состояние горного дела	4	Современное горнодобывающее предприятие	ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Основы взрывного дела	4	Области применения взрывных технологий в промышленности	ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Промышленные взрывчатые вещества	4	Морфологический анализ	ПК-2.2 ПК-2.3
5.		4	Перспективные промышленные вещества	ПК-2.2 ПК-2.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>		

### 7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Введение в дисциплину	3	подготовка к практическому занятию	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	История развития горного и взрывного дела	3	подготовка доклада	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Современное состояние горного дела	3	подготовка к практическому занятию	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Основы взрывного дела	3	подготовка к практическому занятию	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5.	Промышленные взрывчатые вещества	3	подготовка к практическому занятию	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
6.	Основы безопасности при проведении работ с ВМ	3	подготовка к коллоквиуму	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Введение в дисциплину	3	проверка знаний на практическом занятии	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	История развития горного и взрывного дела	3	заслушивание доклада	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Современное состояние горного дела	3	проверка знаний на практическом занятии	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.	Основы взрывного дела	3	проверка знаний на практическом занятии	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5.	Промышленные взрывчатые вещества	3	проверка знаний на практическом занятии	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
6.	Основы безопасности при проведении работ с ВМ	3	прием коллоквиума	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>		

## 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Введение в специальность» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
4-й семестр			

Практические занятия	5	30	50
Коллоквиум	1	6	10
Доклад, сообщение	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Введение в специальность» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Б. Н. Кутузов, Методы ведения взрывных работ [Прочее] учебник: Москва : Горная книга, 2009	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229029">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229029</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Б. Н. Кутузов, Безопасность взрывных работ в горном деле и промышленности [Прочее] учебное пособие: Москва : Горная книга, 2009	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229028">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229028</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков, Ю. А. Боровков, Основы горного дела [Электронный ресурс] учебник: Санкт-Петербург : Лань, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/111398">https://e.lanbook.com/book/111398</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
О. С. Брюховецкий, С. В. Иляхин, В. П. Яшин [и др.], Основы горного дела [Электронный ресурс] учебное пособие: Санкт-Петербург : Лань, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/117712">https://e.lanbook.com/book/117712</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
Б. В. Эквист, Теория детонации взрывчатых веществ [Электронный ресурс] Учебное пособие: Москва : Издательский Дом МИСиС, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64204.html">http://www.iprbookshop.ru/64204.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
О. . Сорохтин, Д. . Чилингар, Н. . Сорохтин, Теория развития Земли: происхождение, эволюция и трагическое будущее [Монография] монография: Ижевск : Ин-т компьютерных исследований; М. : Регулярная и хаотическая динамика, 2010	2 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
О. . Сорохтин, Жизнь Земли [Монография] : Ижевск : ; М. : , 2007	2 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
В. . Рудницкий, Основы учения о полезных ископаемых [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Прикладная геология": Екатеринбург : , 2007	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
, Минерально-сырьевой потенциал недр Российской Федерации [Монография] в 2 т. : [монография]: СПб. : , 2009	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Введение в специальность» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

**УНИЦ**  
*Согласовано*

#### **11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

#### **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Введение в специальность»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. ноутбук,
2. ПК
3. доска, мел
4. столы. стулья или парты

техническими средствами обучения:

1. проектор
2. экран

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Введение в специальность» составляет 8 ч.

В процессе освоения дисциплины «Введение в специальность» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- дискуссия;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения;
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм», ПОПС- формула, «дерево решений», «анализ казусов», «переговоры и медиация», «лестницы и змейки»);