

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:	18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Специализация:	Химическая технология органических соединений азота
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	Очная
Институт:	Инженерный химико-технологический институт
Факультет:	Факультет энергонасыщенных материалов и изделий
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Химии и технологии высокомолекулярных соединений»
Курс; семестр	2; 3

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	9	0,25
Практическое занятие	9	0,25
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	36	1
Форма аттестации: Зачет (3 сем)		
Всего	72	2

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 907 от 07.08.2020) по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий для специализации «Химическая технология органических соединений азота» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Декан

В.А. Петров

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Химии и технологии высокомолекулярных соединений», протокол от 20.05.2021 г. № 20.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Н.В. Баранова

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Введение в специальность» являются:

- а) формирование у студентов представления о структуре и организации учебного процесса на старших курсах при изучении дисциплин профессионального цикла;
- б) формирование знаний о классификации энергонасыщенных материалов их получении, хранении и применении;
- в) формирование понятия о будущей профессиональной деятельности и технологии трудоустройства в университете
- г) формирование у студентов представления о требованиях к охране окружающей среды при производстве, хранении и применении энергонасыщенных материалов и изделий

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

Дисциплина «Введение в специальность» относится к обязательной части ООП и формирует у обучающихся по специализации «Химическая технология органических соединений азота» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Введение в специальность» обучающийся по специальности 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Информационные технологии
2. Материаловедение
3. Общая и неорганическая химия
4. Физика

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

1. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2. Математическое моделирование технологических процессов
3. Системы управления химико-технологическими процессами
4. Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов

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

**ОПК-4 Способен организовывать самостоятельную и коллективную производственную и научно-исследовательскую деятельность, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок**

ОПК-4.1. Знает методы управления человеческими ресурсами, формулировки целей и задачи исследования, критерии оценки результатов исследования

ОПК-4.2. Умеет формулировать цели и задачи научного и практического исследования, проводить научные исследования в соответствующей области знаний, науки и техники, проводить оценку возможности применения организационно-управленческих и технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

ОПК-4.3. Владеет навыками управления трудовым коллективом и производственными процессами, организации самостоятельной и коллективной производственной и научно-исследовательской деятельности, разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- структуру высшего учебного заведения и принципы организации учебного процесса;
- область и объекты профессиональной деятельности инженера;

- сущность основных производств энергонасыщенных материалов;
  - историю создания, основные характеристики и научно-технические проблемы производства взрывчатых веществ и порохов;
  - современное состояние и перспективы развития энергонасыщенных материалов России и за рубежом;
  - принципы классификации ВВ, порохов и твердых ракетных топлив;
  - основные виды смесевых и индивидуальных ВВ;
- з) назначение основных представителей энергонасыщенных материалов в военной технике;
- и) основные направления использования энергонасыщенных материалов в мирных целях.

**Уметь:**

- анализировать современное состояние промышленности производства энергонасыщенных материалов;
- работать с научно-технической, патентной и периодической литературой в изучаемой области (в том числе с электронными источниками информации)

**Владеть:**

- методами и средствами анализа свойств энергонасыщенных материалов;
- навыками выбора компонентов энергонасыщенных материалов различного назначения;
- навыками анализа физико-химических характеристик энергонасыщенных материалов

**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.	Основные понятия об энергонасыщенных материалах. Классификация энергонасыщенных материалов.	3	9				9	18	Рабочая тетрадь
2.	Свойства и применение энергонасыщенных материалов в военных и мирных областях	3		9			9	18	Контрольная работа; Рабочая тетрадь
	<b>Итого по семестру</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>9</b>			<b>18</b>	<b>36</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.	Основные понятия об энергонасыщенных	2	История появления и развития	ОПК-4.1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
	материалах. Классификация энергонасыщенных материалов.		огнестрельного оружия и взрывчатых веществ.	ОПК-4.2 ОПК-4.3
2.		3	Взрывчатые вещества	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
3.		2	Пороха и СРТТ	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
4.		2	Пиротехнические составы	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>9</b>		

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Свойства и применение энергонасыщенных материалов в воен-ных и мирных областях	2	Боеприпасы и средства инициирования	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
2.		2	Пиротехнические изделия и их назначение	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
3.		3	Гражданская пиротехника	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
4.		2	Пороха и СРТТ	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>9</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.	Подготовка инженера широкого профиля в рамках одной специальности. Роль самостоятельной работы студента в развитии творческих способностей инженера.	6	оформление отчётов, проработка лекционного материала	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
2.	История возникновения и развития подготовки специалистов для пороховой промышленности. История создания кафедры «Химическая технология органических соединений азота». История создания кафедры «Химическая технология высокомолекулярных соединений».	6	оформление отчётов, проработка лекционного материала	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
3.	Уровень образования инженера при современном развитии техники. Деловые качества инженера в современном обществе.	6	оформление отчётов, подготовка к контрольной работе, проработка лекционного материала	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
4.	Водосодержащие взрывчатые вещества. Нитроэфирсодержащие взрывчатые	6	оформление отчётов, проработка лекционного материала	ОПК-4.1 ОПК-4.2

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
	вещества. Конверсионные промышленные взрывчатые веществ			ОПК-4.3
5.	Присмотр видеофильмов с международного конкурса феерверков и написание Эссе по результатам просмотра	6	подготовка эссе, проработка лекционного материала	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
6.	История создания кафедры «Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов». История создания кафедры «Технологии твердых химических веществ».	6	оформление отчётов, проработка тем отведенных для самостоятельной работы	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
	<b>ВСЕГО</b>	<b>36</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.	Уровень образования инженера при современном раз-витии техники. Деловые качества инженера в современном обществе.	3	проверка знаний на практическом занятии	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
2.	Подготовка инженера широкого профиля в рамках одной специальности. Роль самостоятельной работы студента в развитии творческих способностей инженера.	3	прием отчетов	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
3.	История возникновения и развития подготовки специалистов для пороховой промышленности. История создания кафедры «Химическая технология органических соединений азота». История создания кафедры «Химическая технология высокомолекулярных соединений»	3	прием отчетов, проверка контрольной работы	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
4.	Водосодержащие взрывчатые вещества. Нитроэфирсодержащие взрывчатые вещества. Конверсионные промышленные взрывчатые веществ	6	прием отчетов	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
5.	Присмотр видеофильмов с международного конкурса феерверков и написание Эссе по результатам просмотра	3	проверка эссе	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
	<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
<b>3-й семестр</b>			
- Эссе	1	20	30
- Выполнение рубежной контрольной работы	1	20	40

- Отчеты по темам СРС	6	20	30
<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
М. А. Илюшин, А. С. Мазур, Г. Г. Савенков, Промышленные взрывчатые вещества [Электронный ресурс] учебное пособие для вузов: Санкт-Петербург : Лань, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/159477">https://e.lanbook.com/book/159477</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. В. Косточко, Б. М. Казбан, Пороха, ракетные твердые топлива и их свойства. Физико-химические свойства порохов и ракетных твердых топлив [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	<a href="http://znanium.com/go.php?id=1011070">http://znanium.com/go.php?id=1011070</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
В. . Сивенков, С. . Иляхин, И. . Маслов, Эмульсионные взрывчатые вещества и неэлектрические системы инициирования [Монография] монография: М. : Шит-М, 2013	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Е. . Колганов, В. . Соснин, Промышленные взрывчатые вещества : Кн.1 [Прочее] : Дзержинск : Кристалл, 2010	7 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А.А. Марсов, А.А. Мокеев, И.Ф. Садыков, Взрывчатые вещества для сварки металлов взрывом [Электронный ресурс] метод. указ. к лабор. практикуму: Казань : , 2007	<a href="http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-XXX-Mokeev_vzryvchatye-vechestva.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-XXX-Mokeev_vzryvchatye-vechestva.pdf</a> Доступ с IP адресов КНИТУ
, Взрывчатые вещества, пиротехника, средства инициирования в послевоенный период [Прочее] Люди. Наука. Производство: М. ; СПб. : Гуманистика, 2002	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
В.И. Степанов, В.П. Зеленский, Б.М. Орлов [и др.], Пороха, ракетные твердые топлива и взрывчатые вещества [Прочее] : Б.м : , 1992	14 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Р.Х. Фассахов, Применение спецпродуктов. Промышленные взрывчатые вещества и области их применения [Прочее] : Казань : , 1985	3 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
М.С. Резников, А.И. Сидоров, И.А. Абдуллин [и др.], Гражданская пиротехника [Прочее] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Хим. технология энергонасыщ. материалов и	50 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

изделий": Казань : , 2013	
Г.П. Шарнин, И.Ф. Фаляхов, Введение в технологию энергонасыщенных материалов [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. подготовки дипломир. спец-тов "Хим. технол. энергонасыщ. материалов и изделий": Казань : Изд-во КГТУ, 2005	190 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 «Znaniium.com»: Режим доступа: <http://znaniium.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

1. Лекционные занятия:

а. комплект электронных презентаций/слайдов,

б. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, нетбук).

2. Практические занятия

с. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,

д. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные

для работы в электронной образовательной среде: Учебный кабинет (Лаборатория моделирования и проектирования энергонасыщенных материалов и изделий с мультимедийным оборудованием, оснащенная компьютерами АВАКУС АМ3+/Х2 511 (И2-127).

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Введение в специальность» составляет 9 ч.

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

- системы дистанционного обучения.