

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 «**ОСНОВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И
СТРОИТЕЛЬСТВА**»

Направление подготовки:	20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль:	Безопасность технологических процессов и производств
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	Заочная
Институт:	Институт нефти, химии и нанотехнологии
Факультет:	Факультет химических технологий
Кафедра-разработчик:	Кафедра «Промышленной безопасности»
Курс; семестр	4; 11, 12

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	8	0,22
Практическое занятие	12	0,33
Контроль самостоятельной работы	9	0,25
Самостоятельная работа	178	4,94
Форма аттестации: Контрольная работа (12 сем), Экзамен (12 сем)	9	0,25
Всего	216	6

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 680 от 25.05.2020) по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность для профиля «Безопасность технологических процессов и производств» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Д.Я. Исламхузин

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Промышленной безопасности», протокол от 20.05.2021 г. № 5.

Заведующий кафедрой *Согласовано* А.И. Абдуллин

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы промышленного проектирования и строительства» являются:

- 1) формирование знаний по использованию унифицированных проектных решений планировки и размещения технологического оборудования в производственных зданиях или наружных сооружениях и широкому применению типовых строительных конструкций и деталей, как на стадии проектирования, так и на стадии промышленной эксплуатации технологических процессов;
- 2) обучение основам технологии строительного производства;
- 3) принятие планировочных решений с учетом потенциальной опасности технологического процесса и выполнения требований по его безопасной эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы промышленного проектирования и строительства» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Безопасность технологических процессов и производств» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Основы промышленного проектирования и строительства» обучающийся по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Инженерная и компьютерная графика
2. Материаловедение
3. Процессы и аппараты химической технологии
4. Физика

Дисциплина «Основы промышленного проектирования и строительства» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Информационные технологии и САПР
2. Монтаж и ремонт технологического оборудования
3. Надежность технических систем и техногенный риск

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1 Способен к проведению производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности

ПК-1.1. Знает порядок проведения экспертизы промышленной безопасности, требования охраны труда

ПК-1.2. Умеет анализировать причины возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах и осуществлять оформление документации по их учету, проводить комплексные и целевые проверки состояния промышленной безопасности и выявлять опасные факторы на рабочих местах

ПК-1.3. Владеет анализом причин возникновения инцидентов на опасных производственных объектах, методикой подготовки предложений о проведении мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, устранению нарушений требований промышленной безопасности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- Понятия: огнестойкость, предел огнестойкости, долговечность, капитальность, класс капитальности, морозостойкость, требуемые эксплуатационные качества, этажность, основание, виды грунтовых оснований, фундамент, типизация, унификация, ширина пролёта, шаг колонн, высота пролёта, длина пролёта, здания ячеякового типа, здания пролётного типа, зальные здания, межэтажные перекрытия, балочные и безбалочные конструкции перекрытий, ригель, плита перекрытия, колонна, консоль, подкрановая балка, ростверк, свая, несущие, самонесущие

и навесные стены, ферма, чердачные и бесчердачные покрытия, легкосбрасываемая конструкция;

- Классификацию промышленных зданий по функциональному назначению, по капитальности, по типу конструкций зданий, по этажности, по методу застройки, по количеству пролётов; параметры, определяющие геометрическую основу плана здания; преимущества и недостатки одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий; способы укрепления грунтов основания; особенности фундаментов под машины и оборудование;

- Основные требования к промышленным зданиям, объёмно-планировочное решение промышленного здания; несущие и ограждающие элементы промышленного здания

Уметь:

- разработать технологическую схему, в которой определяются места поступления сырья, вспомогательных материалов, последовательность поступления сырья в машины, выход и складирование готовой продукции, места ввода инженерных сетей, размещение автоматических линий, учитывается вес рабочего оборудования и продукции;

- выполнить объёмно-планировочное решение промышленного здания с учётом способов удаления жидких, твёрдых и газообразных отходов;

- вычертить генеральный план предприятия с учётом строительных норм и правил;

- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях на проектируемом объекте

Владеть:

- владение понятийно-терминологическим аппаратом в области промышленного строительства;

- владение нормами и правилами промышленной безопасности опасных производственных объектов, требованиями технических регламентов в сфере производственной деятельности, способами защиты технологического оборудования от аварийных ситуаций и аварийных режимов работы;

- владение составом и содержанием технической, технологической, проектной документации производственных объектов и технологического оборудования

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ 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. Основы промышленного строительства	11	2				7	Контрольная работа
	Итого по семестру	11	2				7	
1.	Проектировние опасных	12	4	8		5	144	Тест

№ 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
	производственных объектов							
2.	Технология строительного производства	12	2	4		4	27	Тест; Экзамен
	Итого по семестру	12	6	12		9	171	Контрольная работа, Экзамен

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Введение. Основы промышленного строительства	2	Основы промышленного строительства	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.	Проектирование опасных производственных объектов	2	Объёмно-планировочные решения промышленных зданий	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.		2	Конструктивные элементы промышленных зданий и сооружений. Наземные и подземные инженерные сооружения	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4.	Технология строительного производства	2	Технология строительного производства	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
	ВСЕГО	8		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Проектирование опасных производственных объектов	4	Проектирование генерального плана промышленного предприятия	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.		4	Расчет основных объёмно-планировочных параметров промышленного цеха	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.	Технология строительного производства	4	Технология строительного производства	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
	ВСЕГО	12		

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.	Изучение НТД по промышленному строительству	7	контрольная работа	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.	Изучение дополнительной литературы и НТД по проектированию ОПО	72	подготовка к тестированию, решение кейс-задач	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
3.	Изучение дополнительной литературы и НТД по промышленному строительству	72	подготовка к тестированию, решение кейс-задач	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4.	Изучение дополнительной литературы и НТД по технологии строительного производства	27	подготовка к тестированию, решение кейс-задач	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
	ВСЕГО	178		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Проектирование опасных производственных объектов	5	опрос, проверка тестирования	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
2.	Технология строительного производства	4	опрос, проверка тестирования	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
	ВСЕГО	9		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Основы промышленного проектирования и строительства» 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
12-й семестр			
Тест	4	18	30
Контрольная работа	1	18	30
Экзамен	1	24	40
Итого		60	100

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 «Основы промышленного проектирования и строительства» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Ю. М. Дукарский, Ф. В. Расс, Инженерные конструкции. Металлические конструкции и конструкции из древесины и пластмасс	http://new.znaniium.com/go.php?id=1019762 Режим доступа: по подписке КНИТУ

[Прочее] Учебник: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	
Н. С. Тихонова, Г.А. Свищёв, Основы проектирования предприятий легкой промышленности [Прочее] Учебное пособие: Москва : Вузовский учебник; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com/go.php?id=462042 Режим доступа: по подписке КНИТУ
Н. Р. Галяветдинов, Р. Р. Сафин, А. М. Горбунова [и др.], Инженерные сети и сооружения [Электронный ресурс] Учебное пособие: Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/62170.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
А. Ю. Михайлов,, Технология и организация строительства. Практикум [Прочее] учебно-практическое пособие: Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020	http://www.iprbookshop.ru/98402.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. Ю. Михайлов,, Организация строительства. Календарное и сетевое планирование [Прочее] учебное пособие: Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020	http://www.iprbookshop.ru/98393.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
А. Ю. Михайлов,, Организация строительства. Стройгенплан [Прочее] учебное пособие: Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020	http://www.iprbookshop.ru/98394.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
Т. В. Котова, Н. С. Воловник, Т. П. Синютина [и др.], Геодезия. Инженерное обеспечение строительства [Электронный ресурс] Учебно-методическое пособие. Практикум: Москва : Инфра-Инженерия, 2017	http://www.iprbookshop.ru/68985.html Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Основы промышленного проектирования и строительства» 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/>
9. Нормативная документация по охране труда <http://garant.ru>, <http://consultant.ru>, <http://www.tehdoc.ru>; <http://www.safety.ru>
10. Библиотека ГОСТов и нормативных документов <http://libgost.ru>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: 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 «Основы промышленного проектирования и строительства»:

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

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

Материально-техническое обеспечение:

- аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. столами и стульями,

2. доской,

3. презентационной техникой (проектор, ноутбук, телевизор),

лючения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

1. Лекционные занятия:

а) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, персональный компьютер).

2. Практические занятия:

При изучении дисциплины «Основы промышленного проектирования и строительства» предусмотрено использование дополнительных средств визуализации информации, - а также:

а) копии нормативных технических документов в области промышленной безопасности;

б) раздаточные материалы по темам дисциплины (технические схемы, справочные таблицы, чертежи);

в) компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Основы промышленного проектирования и строительства» составляет 6 ч.

В процессе освоения дисциплины «Основы промышленного проектирования и строительства» используются следующие образовательные технологии:

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе составляет 6 часов. В качестве образовательных технологий могут быть использованы:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- разработка проекта (метод проектов);
- использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения, например просмотр и обсуждение видеофильмов, экскурсии, приглашение специалиста, спектакли, выставки;
- системы дистанционного обучения;
- обсуждение и разрешение проблем («мозговой штурм», ПОПС- формула, «дерево решений», «анализ казусов», «переговоры и медиация», «лестницы и змейки»);
- метод кейсов.