

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 «УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНО-ТЕХНИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ»

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Специальность:           | 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов                         |
| Специализация:           | Проектирование технологических комплексов химических и нефтехимических производств |
| Квалификация выпускника: | Инженер  |
| Форма обучения:          | Очная  |
| Институт:                | Институт химического и нефтяного машиностроения                                    |
| Факультет:               | Механический факультет   |
| Кафедра-разработчик:     | Кафедра «Процессов и аппаратов химической технологии»                              |
| Курс; семестр            | 5; 9   |

| Вид нагрузки                      | Часы | Зачётные единицы |
|-----------------------------------|------|------------------|
| Лекция                            | 36   | 1                |
| Практическое занятие              | 54   | 1,5              |
| Контроль самостоятельной работы   | 36   | 1                |
| Самостоятельная работа            | 99   | 2,75             |
| Форма аттестации: Экзамен (9 сем) | 27   | 0,75             |
| Всего                             | 252  | 7                |

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1343 от 28.10.2016) по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов для специализации «Проектирование технологических комплексов химических и нефтехимических производств» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

В.А. Кузнецов

---

## **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Процессов и аппаратов химической технологии», протокол от 13.05.2021 г. № 8.

Заведующий кафедрой *Согласовано* А.В. Клинов

## **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Управление проектно-техническим процессом» являются:

- а) формирование знаний о структуре и работе проектных организаций,
- б) формирование знаний о работе главного инженера проекта (ГИП) и менеджера проектов,
- в) обучение способам и методикам управления проектом,
- г) обучение способам применения полученных знаний для решения практических задач.

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

Дисциплина «Управление проектно-техническим процессом» относится к вариативной части ООП и формирует у обучающихся по специализации «Проектирование технологических комплексов химических и нефтехимических производств» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Управление проектно-техническим процессом» обучающийся по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Библиография и патентоведение
2. Основы проектирования
3. Основы проектной деятельности
4. Процессы и аппараты химической технологии
5. Самоорганизация и командная работа
6. Экономика предприятия

Дисциплина «Управление проектно-техническим процессом» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Преддипломная практика
2. Производственная практика (конструкторская практика)
3. Производственная практика (технологическая практика)

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

**ПК-13** способностью подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов

**ПК-18** способностью проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий

**ПСК-9.7** способностью выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения

проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов химического машиностроения

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

методику проверки проектных решений на патентную чистоту для обеспечения необходимых показателей их технического уровня

основы технико-экономического анализа целесообразности выполнения проектов машин и технологических комплексов химического машиностроения

стратегию управления проектно-техническим процессом с учетом научно-технических решений и экономических показателей

**Уметь:**

применять технико-экономический анализ для сокращения рисков осуществления проектов

проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты проектных решений

управлять рисками, планировать ресурсы и проводить аудит проектов

**Владеть:**

навыками защиты проекта перед руководством и заказчиком с обоснованием целесообразности выполнения проектных работ

навыками подготовки исходных данных для выполнения и оформления проектной документации

навыками проверки проектируемых объектов на патентную чистоту

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 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.                              | 9        | 4                             | 4                    |              | 3         | 7         | Практические занятия   |
| 2.    | Об управлении проектами                | 9        | 4                             | 8                    |              | 4         | 14        |  |
| 3.    | Планирование                           | 9        | 6                             | 8                    |              | 4         | 14        |  |
| 4.    | Риски в проектах                       | 9        | 6                             | 8                    |              | 4         | 14        |  |
| 5.    | Планирование ресурсов                  | 9        | 6                             | 8                    |              | 6         | 16        |  |
| 6.    | Руководство проектами                  | 9        | 4                             | 8                    |              | 6         | 14        |  |
| 7.    | Анализ состояния хода выполнения работ | 9        | 4                             | 6                    |              | 6         | 12        |  |
| 8.    | Аудит и завершение проекта             | 9        | 2                             | 4                    |              | 3         | 8         |  |
|       | <b>Итого по семестру</b>               | <b>9</b> | <b>36</b>                     | <b>54</b>            |              | <b>36</b> | <b>99</b> | <b>Экзамен</b>   |

## 5. Содержание лекционных занятий по темам

| № п/п | Раздел дисциплины                      | Часы      | Тема лекционного занятия  | Формируемые компетенции   |
|-------|--|-----------|---|---------------------------|
| 1     | 2                                      | 3         | 4   | 5                         |
| 1.    | Введение.                              | 4         | Введение. Структура проектной организации   | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 2.    | Об управлении проектами                | 4         | Управление проектами в современных условиях. Интеграция стратегии организации и проектов        | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 3.    | Планирование                           | 6         | Структуризация процесса работы. Разработка сетевого плана                                       | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 4.    | Риски в проектах                       | 6         | Управление риском. Сокращение времени выполнения проекта  | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 5.    | Планирование ресурсов                  | 6         | Календарное планирование ресурсов. Организация управления проектами                             | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 6.    | Руководство проектами                  | 4         | Эффективное руководство проектом. Управление проектными командами                               | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 7.    | Анализ состояния хода выполнения работ | 4         | Управление отношениями внутри организации. Измерение и оценка состояния и хода выполнения работ | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 8.    | Аудит и завершение проекта             | 2         | Аудит и завершение работы над проектом. Международные проекты                                   | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
|       | <b>ВСЕГО</b>                           | <b>36</b> |   |                           |

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

| № п/п | Раздел дисциплины                      | Часы | Тема занятия   | Формируемые компетенции   |
|-------|--|------|--|---------------------------|
| 1     | 2                                      | 3    | 4  | 6                         |
| 1.    | Введение.                              | 4    | Структура проектной организации  | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 2.    | Об управлении проектами                | 8    | Эволюция систем управления проектом в организации. Интеграция стратегии организации и проектов | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 3.    | Планирование                           | 8    | Структуризация процесса работы. Разработка сетевого плана                                      | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 4.    | Риски в проектах                       | 8    | Управление риском. Сокращение времени выполнения проекта                                       | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 5.    | Планирование ресурсов                  | 8    | Календарное планирование ресурсов. Организация управления проектами                            | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 6.    | Руководство проектами                  | 4    | Эффективное руководство проектом   | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 7.    |  | 4    | Управление проектными командами  | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 8.    | Анализ состояния хода выполнения работ | 2    | Управление отношениями внутри организации  | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 9.    |  | 4    | Измерение и оценка состояния и хода  | ПК-13                     |

| № п/п | Раздел дисциплины          | Часы      | Тема занятия                           | Формируемые компетенции   |
|-------|----------------------------|-----------|--|---------------------------|
| 1     | 2                          | 3         | 4                                      | 6                         |
|       |                            |           | выполнения работ                       | ПК-18<br>ПСК-9.7          |
| 10.   | Аудит и завершение проекта | 4         | Аудит и завершение работы над проектом | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
|       | <b>ВСЕГО</b>               | <b>54</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   | Формируемые компетенции   |
|-------|---|-----------|---|---------------------------|
| 1     | 2   | 3         | 4   | 5                         |
| 1.    | Вводное занятие. Структура проектной организации              | 7         | подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 2.    | Эволюция систем управления проектом в организации             | 7         | подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 3.    | Интеграция стратегии организации и проектов                   | 7         | подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 4.    | Структуризация процесса работы                                | 7         | подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 5.    | Разработка сетевого плана                                     | 7         | подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 6.    | Управление риском   | 7         | подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 7.    | Сокращение времени выполнения проекта                         | 7         | подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 8.    | Календарное планирование ресурсов                             | 8         | подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 9.    | Организация управления проектами                              | 8         | подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 10.   | Эффективное руководство проектом                              | 7         | подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 11.   | Управление проектными командами                               | 7         | подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 12.   | Управление отношениями внутри организации                     | 6         | подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 13.   | Измерение и оценка состояния и хода выполнения работ          | 6         | подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 14.   | Аудит и завершение работы над проектом. Международные проекты | 8         | подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
|       | <b>ВСЕГО</b>  | <b>99</b> |   |                           |

### 8.1. Контроль самостоятельной работы

| № п/п | Темы, выносимые на самостоятельную работу                     | Часы | Форма КСР                               | Формируемые компетенции   |
|-------|---|------|---|---------------------------|
| 1     | 2   | 3    | 4                                       | 5                         |
| 1.    | Вводное занятие. Структура проектной организации.             | 3    | проверка знаний на практическом занятии | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 2.    | Эволюция систем управления проектом в организации             | 2    | проверка знаний на практическом занятии | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 3.    | Интеграция стратегии организации и проектов                   | 2    | проверка знаний на практическом занятии | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 4.    | Структуризация процесса работы                                | 2    | проверка знаний на практическом занятии | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 5.    | Разработка сетевого плана                                     | 2    | проверка знаний на практическом занятии | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 6.    | Управление риском   | 2    | проверка знаний на практическом занятии | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 7.    | Сокращение времени выполнения проекта                         | 2    | проверка знаний на практическом занятии | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 8.    | Календарное планирование ресурсов                             | 3    | проверка знаний на практическом занятии | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 9.    | Организация управления проектами                              | 3    | проверка знаний на практическом занятии | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 10.   | Эффективное руководство проектом                              | 3    | проверка знаний на практическом занятии | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 11.   | Управление проектными командами                               | 3    | проверка знаний на практическом занятии | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 12.   | Управление отношениями внутри организации                     | 3    | проверка знаний на практическом занятии | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 13.   | Измерение и оценка состояния и хода выполнения работ          | 3    | проверка знаний на практическом занятии | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
| 14.   | Аудит и завершение работы над проектом. Международные проекты | 3    | проверка знаний на практическом занятии | ПК-13<br>ПК-18<br>ПСК-9.7 |
|       | <b>ВСЕГО</b>  | 36   |   |                           |

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Управление проектно-техническим процессом» 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>9-й семестр</b>   |        |            |             |
| Практические занятия | 10     | 36         | 60          |
| Экзамен              | 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 «Управление проектно-техническим процессом» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

| Основные источники информации   | Количество экземпляров   |
|---|--|
| Ю.И. Попов, О.В. Яковенко, Управление проектами [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021  | <a href="http://znanium.com/go.php?id=1153780">http://znanium.com/go.php?id=1153780</a><br>Режим доступа: по подписке КНИТУ  |
| Т.В. Малышева, А.И. Шинкевич, С.С. Кудрявцева, Управление инновационными проектами ресурсосбережения на нефтехимических предприятиях: производственные и экономические аспекты [Электронный ресурс] монография: Казань : Изд-во АН РТ, 2020 | <a href="http://ft.kstu.ru/ft/Shinkevich-Upr_innivats_proektami_resursosb_na_neftekhim_predpriyatiyah_M.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Shinkevich-Upr_innivats_proektami_resursosb_na_neftekhim_predpriyatiyah_M.pdf</a><br>Доступ с IP адресов КНИТУ |
| Белый Е.М., Управление проектами (с практикумом) [Прочее] Учебник: Москва : КноРус, 2021  | <a href="https://www.book.ru/book/939055">https://www.book.ru/book/939055</a><br>Режим доступа: по подписке КНИТУ  |

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

| Дополнительные источники информации   | Количество экземпляров        |
|---|-------------------------------|
| И. . Мазур, В. . Шапиро, Н. . Ольдерогге [и др.], Управление проектами [Учебник] учеб. пособие для студ., обуч. по спец. 061100 "Менеджмент организации" : справочник для профессионалов: М. : Омега-Л, 2011                                    | 1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  |
| А.К. Ильдарханова, Управление проектами конструкторско-технологической подготовки производства на предприятиях приборостроения [Прочее] 08.00.05 - экон. и упр. народ. хоз-вом (менеджмент) : автореф. дис... канд. экон. наук: Казань : , 2020 | 1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  |
| М. . Рудин, Г. . Смирнов, Проектирование нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов [Прочее] : Л. : Химия, 1984  | 36 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ» |

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Управление проектно-техническим процессом» 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 IPR SMART: 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, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Управление проектно-техническим процессом»:

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

Научное ПО: Mathcad Education

Научное ПО: MATLAB Academic (в комплекте с Simulink Academic)

САПР Аскон Компас 3D v14

«КонсультантПлюс»

Техэксперт

1. Лекционные занятия:

а. комплект электронных презентаций/слайдов,

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

2. Практические занятия

а. компьютерный класс.

3. Прочее

- a. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
- b. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### **13. Образовательные технологии**

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Управление проектно-техническим процессом» составляет 32 ч.

В процессе освоения дисциплины «Управление проектно-техническим процессом» используются следующие образовательные технологии:

- 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);
- системы дистанционного обучения.