

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

| Код модуля | Модуль |
|-------------------|--------------------------------|
| 1156682 | Управление инженерным проектом |

Екатеринбург

| | |
|---|---|
| Перечень сведений о рабочей программе модуля | Учетные данные |
| Образовательная программа 1. Промышленная теплоэнергетика | Код ОП 1. 13.04.01/33.02 |
| Направление подготовки 1. Теплоэнергетика и теплотехника | Код направления и уровня подготовки 1. 13.04.01 |

Программа модуля составлена авторами:

| № п/п | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 1 | Мунц Владимир Александрович | доктор технических наук, профессор | Заведующий кафедрой | теплоэнергетики и теплотехники |
| 2 | Павлюк Елена Юрьевна | кандидат технических наук, доцент | Доцент | теплоэнергетики и теплотехники |

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Управление инженерным проектом

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Управление инженерным проектом» направлен на получение навыков по анализу инженерных проблем готовность к постановке, исследованию и анализу комплексных инженерных проблем способность оценивать и отбирать необходимую информацию способность применять необходимые теоретические и практические методы для анализа комплексных инженерных проблем. Дисциплина «Управление инженерным проектом» направлена на выработку навыков для разработки и принятия инженерных решений, таких как способность применять необходимые теоретические и практические методы, а также достижения передовой инженерной мысли при решении комплексных инженерных проблем готовность решать при необходимости проблемы методологического и исследовательского характера готовность к разработке и принятию решений комплексных инженерных проблем в сложных условиях при противоречивых требованиях и недостатке информации, руководствуясь здравым смыслом

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

| № п/п | Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения | Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах |
|------------------|--|---|
| 1 | Управление инженерным проектом | 3 |
| ИТОГО по модулю: | | 3 |

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

| | |
|------------------------------------|------------------|
| Пререквизиты модуля | Не предусмотрены |
| Постреквизиты и кореквизиты модуля | Не предусмотрены |

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

| Перечень дисциплин модуля | Код и наименование компетенции | Планируемые результаты обучения (индикаторы) |
|--------------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Управление инженерным проектом | УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | 3-1 - Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>рисков и результатов проектной деятельности</p> <p>З-2 - Формулировать основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы</p> <p>У-2 - Прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта</p> <p>У-3 - Анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями</p> <p>П-1 - Составлять план проекта и график реализации, разрабатывать мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта</p> <p>П-2 - Выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений</p> <p>Д-1 - Проявлять способность к поиску новой информации, умение принимать решения в нестандартных ситуациях</p> <p>Д-2 - Демонстрировать способность убеждать, аргументировать свою позицию</p> |
| | <p>ОПК-7 - Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки,</p> | <p>З-1 - Изложить принципы имитационного моделирования для принятия инженерных решений</p> <p>З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей</p> <p>З-3 - Перечислить принципы и возможные ролевые модели управления командой инженерного проекта</p> <p>У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований</p> |

| | |
|--|---|
| <p>модернизации, замены и утилизации</p> | <p>У-2 - Определять основные потребности стейкхолдеров (заинтересованных сторон) и формулировать требования к эффективности инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>У-3 - Использовать программные пакеты при построении имитационной модели разрабатываемой системы или использующей системы</p> <p>У-4 - Выбрать оборудование и технологическую оснастку при разработке технических заданий на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-1 - Освоить практики построения и применения имитационных моделей в процессе проектирования</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт планирования и управления жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов</p> <p>П-3 - Формализовать и согласовывать требования, относящиеся к внешним условиям (эксплуатации, сопровождения, хранения, перевозки, вывода из эксплуатации)</p> <p>П-4 - Разработать технические задания на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов, включая выбор оборудования и технологической оснастки</p> <p>Д-1 - Проявлять настойчивость в достижении цели; Внимательность; Аналитические умения</p> |
| <p>ПК-1 - Способен организовать мероприятия по обеспечению промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом</p> | <p>З-3 - Классифицировать опасные технологические факторы при реконструкции опасных производственных объектов энергетической сферы промышленности</p> <p>У-1 - Систематизировать необходимые мероприятия по поддержанию технологической и производственной дисциплины на опасном производственном объекте</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>первооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта</p> | <p>П-2 - Предлагать к реализации мероприятия по снижению травматизма и профзаболеваний на опасном производственном объекте</p> <p>П-3 - Сделать выводы о необходимости реконструкции, капитального ремонта, технического перевооружения, консервации и ликвидации опасного производственного объекта</p> |
|--|---|--|

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Управление инженерным проектом

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

| № п/п | Фамилия Имя Отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|--------------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Мунц Владимир Александрович | доктор технических наук, профессор | Заведующий кафедрой | теплоэнергетики и теплотехники |
| 2 | Павлюк Елена Юрьевна | кандидат технических наук, доцент | Доцент | теплоэнергетики и теплотехники |

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский энергетический

Протокол № 112 от 18.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Мунц Владимир Александрович, Заведующий кафедрой, теплоэнергетики и теплотехники
- Павлюк Елена Юрьевна, Доцент, теплоэнергетики и теплотехники

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*
Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

| Код раздела, темы | Раздел, тема дисциплины* | Содержание |
|-------------------|--|--|
| P1 | Введение | Основы инжиниринга. Этапы инженерного проекта |
| P2 | Основные понятия управления инженерными инновационными проектами | Понятие промышленного проекта. Виды промышленных проектов. Понятие капитальных вложений. Виды капитальных вложений Понятие инжиниринга. Три определения инжиниринга. Инжиниринг как бизнес и как профессия. Виды инжиниринга. Сходство и различие инжиниринга и управления проектами. Понятие этапа инжиниринга. Связь этапов промышленного проекта с фазами жизненного цикла проекта. |
| P3 | Методы и технологии управления проектами | Особенности распределения этапов инженерного проекта во времени. Координирование этапов проекта. Процессный и функциональный подход к проекту. Основные документы проекта, их распределение по этапам жизни проекта. |
| P4 | Бизнес-планирование инженерных проектов | Экономическая база инженерного проекта. Оценка рисков и изменений на любом этапе жизни проекта. Использование текущей ситуации для стратегической цели проекта |
| P4 | Безопасность инженерных проектов | Понятия промышленной безопасности. Законы и нормативы промышленной безопасности. Опасные производственные объекты. Регуляторы и инструменты промышленной безопасности. Использование основных инструментов промышленной безопасности на различных стадиях инженерного проекта |

| | | |
|-----------|--|---|
| Р5 | Качество и контроль проекта | Качество с разных точек зрения. Управление качеством в инжиниринге. Определения и понятия. Виды контроля в инженерном проекте. Вопросы аудита инженерного проекта на протяжении всего цикла |
| Р6 | Инструментальные средства реализации проекта | Использование различных современных расчетных и прикладных программ на различных стадиях проектирования. |
| Р7 | Этапы инженерного проекта | Инициирование, назначение руководителя инжинирингового проекта. Описание продукции инжинирингового проекта. Предпроектная проработка. Инженерно-изыскательские работы. Обследование зданий и сооружений. Проектирование и конструирование Последовательность и связь работ этапа Технические условия на проектирование архитектурно-строительной части Техническое задание на проектные работы. Поставки, работы, документы, требования к системе поставок. Строительно-монтажные работы Основные работы и документы этапа. Получение разрешения на строительство Особенности договоров на строительство «под ключ». Пуско-наладочные работы (ПНР), обучение персонала, сдача объекта Основные работы и документы этапа |

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление инженерным проектом

Электронные ресурсы (издания)

1. Воробьева, Т. В.; Управление инвестиционным проектом : курс лекций.; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429013> (Электронное издание)
2. Новиков, Д. А.; Как управлять проектами : монография.; Синтег-Гео, Москва; 1997; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82639> (Электронное издание)
3. Горбовцов, Г. Я.; Управление проектом : учебно-методический комплекс.; Евразийский открытый институт, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90748> (Электронное издание)
4. Ильенкова, С. Д., Ягудин, С. Ю.; Управление инновационным проектом : учебно-методический комплекс.; Евразийский открытый институт, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90749> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Грей, К. Ф., Клиффорд Ф.; Управление проектами : Практ. руководство: Пер. с англ.; Дело и Сервис, Москва; 2003 (1 экз.)
2. Гонтарева, И. В.; Управление проектами : учебное пособие для студентов, обучающихся по

специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Налоги и налогообложение", "Мировая экономика".; ЛИБРОКОМ, Москва; 2009 (5 экз.)

3. , Попов, В. Л., Кремлев, Н. Д., Ковшов, В. С., Марков, В. А.; Управление инновационными проектами : учеб. пособие по дисциплине регион. составляющей специальности "Менеджмент орг.".; ИНФРА-М, Москва; 2009 (3 экз.)

4. , Разу, М. Л., Лялин, А. М., Бронникова, Т. М., Титов, С. А.; Управление проектом. Основы проектного управления : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Менеджмент организации", "Гос. и муницип. упр.", "Маркетинг", "Упр. персоналом", "Упр. инновациями", "Нац. экономика".; КНОРУС, Москва; 2007 (3 экз.)

5. Баркалов, С. А., Бурков, В. Н., Гилязов, Н. М.; Методы агрегирования в управлении проектами : Препринт.; Институт проблем управления, Москва; 1999 (1 экз.)

6. , Баркалов, С. А., Бурков, В. Н., Буркова, И. В., Воропаев, В. И., Гельруд, Я. Д.; Математические основы управления проектами : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Менеджмент".; Высшая школа, Москва; 2005 (1 экз.)

7. , Бурков, В. Н.; Математические основы управления проектами : учеб. пособие для вузов.; Высшая школа, Москва; 2005 (2 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

<http://e.lanbook.com/>

<http://search.ebscohost.com>

<http://elibrary.ru>

<https://rusneb.ru>.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

https://rosenergo.gov.ru/services/edinii_spravochnoinformatsionnii_fond_elektronnii_katalog

<https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/activity/NDT>

elar.urfu.ru

srudy.urfu.ru

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление инженерным проектом

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

| № п/п | Виды занятий | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|-------|---|--|---|
| 1 | Лекции | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> | Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM |
| 2 | Практические занятия | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> | Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM |
| 3 | Консультации | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> | Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM |
| 4 | Текущий контроль и промежуточная аттестация | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> | Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM |

| | | | |
|---|----------------------------------|--|--|
| | | <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> | |
| 5 | Самостоятельная работа студентов | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> | Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM |