

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра производственного менеджмента и экономики энергетики

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН ФМА  
к.т.н. Вильбергер М. Е.  
“ ” \_\_\_\_\_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Управление проектами в электроэнергетике и электротехнике

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская  
программа: Повышение энергоэффективности систем электрического транспорта

Курс: 1, семестр : 1

Факультет мехатроники и автоматизации,

|    |                                                                                                                 | Семестр |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| №  | Вид деятельности                                                                                                | 1       |
| 1  | Всего зачетных единиц (кредитов)                                                                                | 4       |
| 2  | Всего часов                                                                                                     | 144     |
| 3  | Всего занятий в контактной форме, час.                                                                          | 36      |
| 4  | Лекции, час.                                                                                                    | 16      |
| 5  | Практические занятия, час.                                                                                      | 0       |
| 6  | Лабораторные занятия, час.                                                                                      | 16      |
| 7  | из них в активной и интерактивной форме, час.                                                                   | 0       |
| 8  | из них практической подготовки, час.                                                                            | 4       |
| 9  | Аттестация, час.                                                                                                | 2       |
| 10 | Консультации, час.                                                                                              | 2       |
| 11 | Самостоятельная работа, час.                                                                                    | 108     |
| 12 | Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе) |         |
| 13 | Вид аттестации                                                                                                  | 3       |

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

ФГОС введен в действие приказом №147 от 28.02.2018 г. , дата утверждения: 22.03.2018 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ПМиЭЭ, протокол заседания кафедры №\_\_\_\_\_ от 31.08.2021

Утверждена на совете факультета мехатроники и автоматизации, протокол № 6 от 31.08.2021

Рабочую программу дисциплины разработал:

доцент, к.э.н. Гришина Е. А.

Заведующий кафедрой:

доцент, к.э.н. Чернов С. С.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Щуров Н. И.

## 1. Внешние требования

Таблица 1.1

| Группа                       | Компетенции                                                                                                              |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | Индикаторы достижения компетенций                                                                                        |
| Профессиональные компетенции | ПК-1.В/ПР Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности                         |
|                              | ПК-1.В/ПР. 3 Способен планировать этапы реализации проекта                                                               |
| Универсальные компетенции    | УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                     |
|                              | УК-2. 1 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла                                                  |
|                              | УК-2. 2 Знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности |

## 2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

| Индикаторы достижения компетенций                                                                                        | Формы организации занятий                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Результаты обучения                                                                                                      |                                                     |
| ПК-1.В/ПР. 3 Способен планировать этапы реализации проекта                                                               |                                                     |
| планировать этапы реализации проекта                                                                                     | Лекции; Самостоятельная работа                      |
| УК-2. 1 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла                                                  |                                                     |
| в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла                                                                    | Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа |
| УК-2. 2 Знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности |                                                     |
| основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности               | Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа |

## 3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

| Темы лекций                                                         | Часы | Из них в форме практ. подг., час. | Активные формы, час. | Индикаторы достижения компетенций | Учебная деятельность                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Семестр: 1</b>                                                   |      |                                   |                      |                                   |                                                                                                                                |
| <b>Дидактическая единица: Основные понятия управления проектами</b> |      |                                   |                      |                                   |                                                                                                                                |
| 1. История управления проектами в России и за рубежом               | 2    | 1                                 | 0                    | УК-2.1                            | Управление проектами за рубежом<br>Эволюция управления проектами в России<br>Перспективы системы управления проектами в России |

|                                                    |   |   |   |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------|---|---|---|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Основные положения системы управления проектами | 2 | 0 | 0 | УК-2.1              | <p>Понятия "проект", "управление проектами", "инвестиционный проект".</p> <p>Признаки проекта</p> <p>Классификация проектов</p> <p>Окружение проекта</p> <p>Жизненный цикл проекта</p> <p>Участники проекта</p> <p>Организационные структуры проектных команд</p> <p>Классификация проектов</p> <p>Окружение проекта</p> <p>Жизненный цикл проекта</p> <p>Участники проекта</p> <p>Организационные структуры проектных команд</p> |
| 3. Инициация проекта                               | 2 | 0 | 0 | УК-2.1              | <p>3.1. Понятие и основные процессы инициации проекта</p> <p>3.2. Формирование целей и задач проекта</p> <p>3.3. Экспертная оценка альтернативных вариантов проекта</p> <p>3.4. Оформление концепции проекта</p>                                                                                                                                                                                                                  |
| 4. Планирование проекта                            | 2 | 0 | 0 | ПК-1.В/ПР.3, УК-2.1 | <p>Задачи планирования проекта</p> <p>Основные этапы планирования проекта</p> <p>Оптимизация сетевого графика (примеры решения задач)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5. Реализация проекта                              | 1 | 0 | 0 | УК-2.1              | <p>Управление предметной областью</p> <p>Управление по временным параметрам</p> <p>Управление финансированием и стоимостью</p> <p>Управление качеством в проекте</p> <p>Управление человеческими ресурсами</p> <p>Управление поставками и контрактами</p> <p>Метод освоенного объема</p>                                                                                                                                          |
| 6. Завершение проекта                              | 1 | 0 | 0 | УК-2.1              | <p>Закрытие проекта по основным функциональным направлениям</p> <p>Документальное оформление завершения проекта</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                      |   |   |   |        |                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Управление проектами в энергетике                                 | 1 | 0 | 0 | УК-2.1 | На материалах энергетического предприятия проиллюстрированы основные положения системы управления проектами                                                                                                                                  |
| <b>Дидактическая единица: Понятие и виды инвестиционного проекта</b> |   |   |   |        |                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8. Инвестиционное проектирование: основные понятия                   | 1 | 0 | 0 | УК-2.2 | Понятие инвестиций<br>Классификация инвестиций<br>Бизнес-план инвестиционного проекта<br>Учет фактора времени при оценке эффективности инвестиций<br>Учет амортизации при оценке эффективности инвестиций                                    |
| <b>Дидактическая единица: Методы оценки инвестиционного проекта</b>  |   |   |   |        |                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9. Оценка эффективности инвестиционных проектов                      | 1 | 0 | 0 | УК-2.2 | Виды эффективности инвестиционных проектов<br>Оценка финансовой состоятельности инвестиционных проектов<br>Простые методы экономических оценок<br>Сложные (динамические) методы экономических оценок<br>Ранжирование инвестиционных проектов |
| 10. Методы расчета ставки дисконтирования                            | 1 | 0 | 0 | УК-2.2 | Понятие ставки дисконтирования<br>Подходы и методы расчета безрисковой ставки<br>Методы расчета ставки дисконтирования                                                                                                                       |
| 11. Оценка эффективности инвестиционных проектов                     | 1 | 0 | 0 | УК-2.2 | Методы количественных и качественных оценок рисков инвестиционных проектов<br>Способы снижения рисков                                                                                                                                        |
| 12. Оценка инвестиционных проектов в энергетике                      | 1 | 0 | 0 | УК-2.2 | Обзор практики оценки инвестиционных проектов в энергетике                                                                                                                                                                                   |

| Темы лабораторных работ                                              | Часы | Из них в форме практ. подг., час. | Активные формы, час. | Индикаторы достижения компетенций | Учебная деятельность                           |
|----------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Семестр: 1</b>                                                    |      |                                   |                      |                                   |                                                |
| <b>Дидактическая единица: Основные понятия управления проектами</b>  |      |                                   |                      |                                   |                                                |
| 1. Разработка плана проекта средства MsProject                       | 8    | 1                                 | 0                    | УК-2.1                            | Создание проектами, построение диаграммы Ганта |
| <b>Дидактическая единица: Понятие и виды инвестиционного проекта</b> |      |                                   |                      |                                   |                                                |

|                                                                     |   |   |   |        |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Расчет величины капитальных вложений                             | 4 | 1 | 0 | УК-2.2 | Необходимо определить стоимость проекта реконструкции электрических сетей методом укрупненных показателей для последующей оценки экономической эффективности. В процессе реконструкции предполагается строительство новых ПС и ЛЭП, демонтаж старых |
| <b>Дидактическая единица: Методы оценки инвестиционного проекта</b> |   |   |   |        |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. Расчет показателей эффективности проекта                         | 4 | 1 | 0 | УК-2.2 | Расчет показателей с использованием Ms Excel                                                                                                                                                                                                        |

### 3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

| № | Темы занятий                                       | Формы организации занятий | Содержание практической подготовки (виды работ)                                                         |
|---|----------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | История управления проектами в России и за рубежом | Л                         | Выполняет следующие виды работ: ведение конспекта                                                       |
| 2 | Разработка плана проекта средства MsProject        | Лб                        | Выполняет следующие виды работ: студенты получают практический навык планирования проектов в MS Project |
| 3 | Расчет величины капитальных вложений               | Лб                        | Выполняет следующие виды работ: изучение сметного дела                                                  |
| 4 | Расчет показателей эффективности проекта           | Лб                        | Выполняет следующие виды работ: расчет показателей экономической эффективности в Excel                  |

### 3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

| №                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Виды самостоятельной работы         | Индикаторы достижения компетенций | Часы на выполнение | Часы на консультации |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------------|
| <b>Семестр: 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |                                   |                    |                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Подготовка к занятиям               | УК-2.1,УК-2.2                     | 36                 | 1                    |
| Изучение слайд-конспекты: Яцко В. А. Управление проектами. Разработка бизнес-плана средствами Альт-Инвест [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Яцко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2015].- Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222642">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222642</a> .- Загл. с экрана. Васильева М. В. Лабораторные работы по дисциплине «Управление проектами» [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / М. В. Васильева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2015].- Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214379">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214379</a> .- Загл. с экрана.                                                                                                                                                                                |                                     |                                   |                    |                      |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Дополнительная учебная деятельность | УК-2.1,УК-2.2                     | 35                 | 1                    |
| Используя основную и дополнительную литературу по дисциплине, студенты осуществляют подготовку к экзамену.<br>Для подготовки преподавателем выдается примерных перечень теоретических вопросов и задач.: Яцко В. А. Управление проектами. Разработка бизнес-плана средствами Альт-Инвест [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Яцко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2015].- Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222642">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222642</a> .- Загл. с экрана. Васильева М. В. Лабораторные работы по дисциплине «Управление проектами» [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / М. В. Васильева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2015].- Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214379">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214379</a> .- Загл. с экрана. |                                     |                                   |                    |                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                               |    |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|----|---|
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Подготовка к аттестации | ПК-1.В/ПР.3,У<br>К-2.1,УК-2.2 | 37 | 0 |
| Студенты выполняют задания по обоснованию и планированию проекта. : Васильева М. В. Лабораторные работы по дисциплине «Управление проектами» [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / М. В. Васильева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2015].- Режим доступа: <a href="http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214379">http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214379</a> .- Загл. с экрана. |                         |                               |    |   |

### 3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

| Деятельность                  | Информационно-коммуникационные технологии |
|-------------------------------|-------------------------------------------|
| Информирование                | e-mail; Среда электронного обучения НГТУ  |
| Консультирование              | e-mail; Среда электронного обучения НГТУ  |
| Контроль                      | e-mail; Среда электронного обучения НГТУ  |
| Размещение учебных материалов | e-mail; Среда электронного обучения НГТУ  |

### 4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

| Оцениваемые виды деятельности обучающихся | Мин. балл | Максимальный балл |
|-------------------------------------------|-----------|-------------------|
| <b>Семестр: 1</b>                         |           |                   |
| <i>Лекция:</i>                            | 10        | 20                |
| <i>Лабораторная:</i>                      | 20        | 40                |
| <i>РГЗ/Реферат:</i>                       | 10        | 20                |
| <i>Зачет:</i>                             | 10        | 20                |

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

| Коды компетенций | Индикаторы достижения компетенций                                                                                        | Формы контроля |       |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|
|                  |                                                                                                                          |                | Зачет |
| <b>ПК-1.В/ПР</b> | ПК-1.В/ПР 3. Способен планировать этапы реализации проекта                                                               |                | +     |
| <b>УК-2</b>      | УК-2 1. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла                                                  |                | +     |
|                  | УК-2 2. Знает основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности |                | +     |

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.



## 5. Литература

### Основная литература

1. Чернов С. С. Управление проектами в энергетике [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / С. С. Чернов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000237307](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237307).- Свидетельство о регистрации № 23275 Загл. с этикетки диска.
2. Преображенская Т. В. Управление проектами : [учебное пособие] / Т. В. Преображенская, М. Ш. Муртазина, А. А. Алетдинова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018.- 121, [1] с. : ил., табл.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000238156](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238156)
3. Межов И. С. Инвестиции: оценка эффективности и принятие решений : [учебник] / И. С. Межов, С. И. Межов.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018.- 379 с. : ил., табл.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000238200](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000238200)
4. Дронова Ю. В. Экономическое обоснование проектов в энергетике : [учебное пособие] / Ю. В. Дронова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 143, [1] с. : ил., табл.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000237465](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000237465)

### Дополнительная литература

1. Володин, В. В. Управление проектом [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Володин, Ф. Б. Лобанов, Т. В. Алексеева и др. - Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. - (Сдаем госэкзамен). - ISBN 978-5-4257-0144-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/451383> (дата обращения: 28.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

### Интернет-ресурсы

1. ГОСТ Р 58305-2018. Система менеджмента проектной деятельности. Проектный офис : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2018 г. № 1101-ст : введен впервые : дата введения 2019-06-01 / разработан АНО «Центр оценки и развития проектного управления» [и др.]. – Москва : Стандартинформ, 2018. – URL: <https://pmufa.ru/assets/st/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A258305-2018.pdf> (дата обращения: 26.02.2021). – Текст : электронный.
2. ГОСТ Р 54869-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 декабря 2011 г. № 1582-ст : введен впервые : дата введения 2012-09-01 / разработан АНО «Центр стандартизации управления проектами». – Москва : Стандартинформ, 2012. – URL: <http://gostrf.com/normadata/1/4293797/4293797785.pdf> (дата обращения: 26.02.2021). – Текст : электронный.
3. ГОСТ Р 54869-2011. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 декабря 2011 г. № 1582-ст : введен впервые : дата введения 2012-09-01 / разработан АНО «Центр стандартизации управления проектами». – Москва : Стандартинформ, 2012. – URL: <http://gostrf.com/normadata/1/4293797/4293797785.pdf> (дата обращения: 26.02.2021). – Текст : электронный.
4. Министерство энергетики Российской Федерации [Электронный ресурс] : сайт. - Режим доступа: <http://minenergo.gov.ru/>. - Загл. с экрана.

## 6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

### 6.1 Методическое обеспечение



1. Васильева М. В. Лабораторные работы по дисциплине «Управление проектами» [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / М. В. Васильева ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2015].- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000214379](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214379).- Загл. с экрана.
2. Яцко В. А. Инвестиции [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Яцко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2019].- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000240642](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000240642).- Загл. с экрана.
3. Баранова И. В. Оценка эффективности проектов и программ [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. В. Баранова, Е. В. Ходжич ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2019].- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000239902](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239902).- Загл. с экрана.
4. Яцко В. А. Управление проектами. Разработка бизнес-плана средствами Project Expert [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Яцко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2015].- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000222638](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222638).- Загл. с экрана.
5. Яцко В. А. Управление проектами. Разработка и анализ группы проектов средствами Project Expert 6 Holding [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Яцко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2015].- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000222641](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222641).- Загл. с экрана.
6. Яцко В. А. Управление проектами. Разработка бизнес-плана средствами Альт-Инвест [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. А. Яцко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2015].- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000222642](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222642).- Загл. с экрана.

## *6.2 Специализированное программное обеспечение*

- 1 Создание отчётов для лабораторных работ. Microsoft Office
- 2 программа для разработки бизнес-планов и анализа инвестиционных проектов Microsoft Project 2007

## *6.3 Информационные технологии*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

## **7. Материально-техническое обеспечение**

Компьютерный класс

| № | Наименование                                                                      | Назначение                                                                  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet ) | Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet                 |
| 2 | Комплект оборудования мультимедийных аудиторий №3, II-204                         | Для демонстрации слайд-конспекта лекций: видеоматериалов: ведения вебинаров |