

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Нижегородский государственный технический университет**  
**им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)**

---

Институт ядерной энергетики и технической физики  
им. академика Ф.М. Митенкова

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

\_\_\_\_\_ и.о. М.А. Легчанов  
подпись ФИО

22.06.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**М1.В.ОД.1 Экономика и управление производством**  
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)  
**для подготовки магистров**

Направление подготовки: 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика

Направленность (программа): «Физико-технические проблемы атомной энергетики»

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2022

Выпускающая кафедра АТС

Кафедра-разработчик УИД

Объем дисциплины 72/2  
часов/з.с

Промежуточная аттестация зачет

Разработчик: Федоров О.В., д.т.н., профессор

г. Нижний Новгород 2022 г.

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 14.04.01 Ядерная энергетика и теплофизика, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 27.03.2018 года № 214 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ (протокол № 9 от 20.01.2022)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры протокол № 8 от 20.05.2022 г.  
Зав. кафедрой, д.э.н., профессор, Лапаев Д.Н. \_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа рекомендована к утверждению советом ИЯЭиТФ, протокол № 3 от 22.06.2022 г.

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ регистрационный № 14.04.01-п-7

Начальник МО \_\_\_\_\_

(подпись)

Заведующая отделом комплектования НТБ \_\_\_\_\_

Н.И. Кабанина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	4
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП .....	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ .....	15
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	15
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является изучение особенностей оценок эффективности энергооборудования и режимов его работы

### 1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- осуществление подходов в оценках эффективности основного энергооборудования с учетом возможных режимов его работы;
- определение стоимостных показателей тарифов на электроэнергию на предприятиях;
- осуществление учета различных факторов, влияющих на оценку эффективности электрооборудования.

## МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Экономика и управление производством» включена в обязательный перечень дисциплин в рамках вариативной части Блока М1.В.ОД.5. Предшествующим курсом, на которой непосредственно базируется дисциплина является дисциплина «Экономика» в объеме курса бакалавриата.

Дисциплина «Экономика и управление производством» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Экономическая оценка эффективности принятия решений в энергетике, Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок

Рабочая программ дисциплины «Экономика и управление производством» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатываются индивидуально с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)<sup>1</sup>

Таблица 1- Формирование компетенций дисциплинам

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования компетенции			
	1	2	3	4
ПКС-6				
Экономика и управление производством	X			
Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок		X		
Экономическая оценка эффективности принятия решений в энергетике		X		
Проектная практика		X		X
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				X

## ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПКС-6 Способен к проведению технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности принятых инженерных решений	ИПКС-6.1. Применяет методики проведения технико-экономического расчета  ИПКС-6.2. Проводит функционально-стоимостной анализ эффективности принятых инженерных решений	Знать: сущность, цели и задачи технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности принятых инженерных решений.	Уметь: определять основной показатель сравнительной экономической эффективности вариантов инженерных решений.	Владеть: навыками анализа производственной деятельности предприятия	Тестирование в системе MOODLE. (25 тестов)	Вопросы для устного собеседования (35 вопросов)

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.3. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. 72 часа, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам
		№ сем 1
<b>Формат изучения дисциплины</b>	с использованием элементов электронного обучения	
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
<b>1.1. Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
занятия лекционного типа (Л)	17	17
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. Занятия и др)	17	17
лабораторные работы (ЛР)		
<b>1.2. Внеаудиторная, в том числе</b>		
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине		
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	4	4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	24	24
Подготовка к экзамену (контроль)		
Подготовка к <u>зачёту</u> / зачёту с оценкой (контроль)	10	10

#### 1.4. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4.1-Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения:код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятель ная работа студентов (час)				
		Лекции	Лаборато рные работы	Практиче ские занятия					
1 семестр									
ПКС-6 ИПКС-6.1	Тема 1. Введение.	2			4	Подготовка к лекциям [7.1.1], [7.1.2]			Конспект лекций
	Тема 1.1 Связь изучаемой дисциплины с ранее изученными дисциплинами и ее значение при выборе технических решений.								
	Практические занятия 1 Основополагающие дисциплины			2					
ПКС-6 ИПКС-6.1	Тема 2. Основы оценок эффективности технических решений	4			6				
	Тема 2.1 Показатели и виды эффективности инвестиционных проектов. Подготовка информации о внешней среде рекомендации по оценке, анализу и интерпретации показателей экономической					Подготовка к лекциям [7.1.1], [7.1.2]			Конспект лекций
ПКС-6 ИПКС-6.1, 6.2	Практические занятия 2 Виды эффективности инвестиционных проектов			4					
	Тема 3. Прикладные аспекты оценок электрооборудования	4			6				
	Тема 3.1 Выбор экономических сечений проводников. Оптимальный и граничный					Подготовка к лекциям [7.1.1], [7.1.2]			Конспект лекций

Планируемые (контролируемые) результаты освоения:код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятель ная работа студентов (час)				
		Лекции	Лаборато рные работы	Практиче ские занятия					
ПКС-6 ИПКС-6.1,6.2	коэффициенты загрузки трансформаторов и электродвигателей								
	<b>Практические занятия 3</b> Виды эффективности инвестиционных проектов			2					
	<b>Тема 4.</b> Особенности оценки эффективности проектов с учетом факторов риска и неопределенности	2			6	Подготовка к лекциям [7.1.1], [7.1.2]			Конспект лекций
	<b>Тема 4.1</b> Рекомендаций по использованию инструментария выбора инновационно-активных предприятий для инвестирования. Классификация и идентификация рисков. Методы управления рисками								
	<b>Практические занятия 4</b> Классификация и идентификация рисков. Методы управления рисками			2					
	<b>Тема 5.</b> Особенности оценки вариантов электропривода с разным уровнем надежности	<b>3</b>			<b>6</b>	Подготовка к лекциям [7.1.1], [7.1.3]			Конспект лекций
	<b>Тема 5.1</b> Свойства надежности. Способы повышения отдельных свойств надежности. Методы оценок отдельных свойств надежности и их возможных комбинаций								
	<b>Практические занятия 5</b> Методы оценок отдельных свойств надежности и их возможных			4					



Планируемые (контролируемые) результаты освоения:код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятель ная работа студентов (час)				
		Лекции	Лаборато рные работы	Практиче ские занятия					
ПКС-6 ИПКС-6.1,6.2	комбинаций. Экономическая оценка								
	<b>Тема6.</b> Выбор рационального электрооборудования с учетом условий окружающей среды	2			6				
	<b>Тема 6.1</b> Области эффективности различных систем электроприводов					Подготовка к лекциям [7.1.1], [7.1.3]			Конспект лекций
	<b>Практические занятия 6</b> Построение областей эффективности различных электротехнических систем и комплексов			3					
	<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>	17		17	34				
	<b>ИТОГО по дисциплине</b>	17		17	34				

## **ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

### **1.5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

Тесты для текущего контроля знаний обучающихся сформированы в системе MOODLE и находятся в свободном доступе.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию в форме зачета сформированы и находятся в свободном доступе.

#### **Оценочные средства (вопросы)**

Вопросы к промежуточной аттестации (зачет):

1. Этапы жизненного цикла (продукта, предприятия).
2. Виды стратегий.
3. Виды планирования.
4. Сетевое планирование и управление (СПУ).
5. Построение сетевых графиков «вершина-работа», «вершина-событие».
6. Диаграмма Ганта.
7. Построение сетевого графика в MS Project.
8. Анализ рынка и конкурентов. Бенчмаркинг.
9. Этапы проведения ТЭО.
10. Калькуляция и затраты. Составление сметы НТ разработок.
11. График безубыточности.
12. Предприятие в системе рыночного хозяйства. Структура предприятия.
13. Основные фонды предприятий. Производственная мощность.
14. Оборотные фонды и средства предприятия.
15. Персонал. Оплата труда.
16. Формирование текущих затрат на производство и реализацию продукции.
17. Результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятий. Налогообложение предприятий.
18. Ценообразование на продукцию, работы, услуги.
19. Основы оценок эффективности технических решений
20. Прикладные аспекты оценок электрооборудования
21. Особенности оценки эффективности проектов с учетом факторов риска и неопределенности
22. Особенности оценки вариантов электропривода с разным уровнем надежности
23. Выбор рационального электрооборудования с учетом условий окружающей среды
24. Показатели и виды эффективности инвестиционных проектов. Подготовка информации о внешней среде рекомендации по оценке, анализу и интерпретации показателей
25. Подготовка информации о внешней среде рекомендации по оценке, анализу и интерпретации показателей экономической
26. Выбор экономических сечений проводников.
27. Оптимальный и граничный коэффициенты загрузки трансформаторов и электродвигателей
28. Рекомендаций по использованию инструментария выбора инновационно-активных предприятий для инвестирования.
29. Методы управления рисками.
30. Классификация и идентификация рисков.
31. Свойства надежности.
32. Способы повышения отдельных свойств надежности.
33. Методы оценок отдельных свойств надежности и их возможных комбинаций
34. Области эффективности различных систем электроприводов
35. Годовые амортизационные отчисления на электрооборудование.

36. Коэффициенты для определения структуры ремонтного цикла
37. Структура ремонтного цикла электрооборудования
38. Определение годовых затрат на потери электроэнергии в кабельных линиях
39. Определение годовых затрат на потери электроэнергии в трансформаторах
40. Определение годовых затрат на потери электроэнергии в электродвигателях
41. Определение годовых затрат на компенсацию реактивной мощности
42. Определение годовых удельных затрат на компенсацию реактивной мощности
43. Метод экспертных оценок и подбор экспертов

Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 5 При текущем контроле (контрольные недели) и оценка выполнения лабораторных работ

Шкала оценивания	Экзамен/ Зачет с оценкой	<u>Зачет</u>
$40 < R \leq 50$	Отлично	зачет
$30 < R \leq 40$	Хорошо	
$20 < R \leq 30$	Удовлетворительно	
$0 < R \leq 20$	Неудовлетворительно	незачет

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», либо «зачет», «незачет».

Таблица 6 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПКС-6 Способен к проведению технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности принятых инженерных решений	ИПКС-6.1. Применяет методики проведения технико-экономического расчета  ИПКС-6.2. Проводит функционально-стоимостной анализ эффективности принятых инженерных решений	Изложение учебного материала, бессистемное, неполное, не освоена гипертекстовая разметка, применение каскадных таблиц стилей и JavaScript, непонимание их использования в рамках поставленных целей и задач, что препятствует усвоению последующего материала	Фрагментарные, поверхностные знания по верстке сайтов с использованием гипертекстовой разметки, каскадных таблиц стилей и JavaScript. Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя. Затруднения при формулировании результатов и их решений	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения разработке сайта	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании

Таблица 7. Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.6. Учебная литература

- 1.6.1. Федоров О.В., Голубцов Н.В. Топливо-энергетические ресурсы электроэнергетики. Учебное пособие. М.: КноРус, 2013. 183 с.
- 1.6.2. Стрекалова Н.Д. Бизнес-планирование : Учеб. пособие для бакалавров и специалистов / Н. Д. Стрекалова. - СПб. : Питер, 2013. - 252 с. + CD-ROM. - (Учебное пособие). - Глоссарий:с.341-348. - Библиогр.:с.349-352. - ISBN 978-5-496-00448-0 : 263-97.
- 7.1.3. Дмитриева Н.Г. Имитационное моделирование информационных процессов и систем в среде ANY LOGIC 6 : Учеб.пособие / Н. Г. Дмитриева ; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2014. - 84 с.
- 7.1.4. Онлайн-книга «Изучаем jQuery»<https://metanit.com/web/jquery/>

### 1.7. Справочно-библиографическая литература.

- 1.7.1. Лукасевич, И.Я. Имитационное моделирование инвестиционных рисков // URL: [http://www.cfin.ru/finanalysis/imitation\\_model-2-2.shtml](http://www.cfin.ru/finanalysis/imitation_model-2-2.shtml)
- 1.7.2. Богданов М.Р., Вахидова Л.В., Думчикова И.Н., Миниярова Л.В. HTML5 Полный курс: учебно методическое пособие.-Уфа: Изд-во БГПУ, 2015.-168 с.[ЭБС Лань \(lanbook.com\)](http://lanbook.com)

### 1.8. Перечень журналов по профилю дисциплины:

- 1.8.1. Научно-технический и научно-производственный журнал Электромеханика
- 1.8.2. Научно-технический журнал Электричество
- 1.8.3. Научно-технический и научно-производственный журнал Информационные технологии [Журнал "Информационные технологии" \(novtex.ru\)](http://novtex.ru).
- 1.8.4. Информационные ресурсы России. Российская ассоциация электронных библиотек. [Информационные Ресурсы России — Российская ассоциация электронных библиотек \(aselibrary.ru\)](http://aselibrary.ru).

- 1.8.5. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». [Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы» - Aboutjournal \(jites.ru\)](http://jites.ru)

## 1.9. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: [http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/my/metod\\_dokym\\_obraz/met\\_rekom\\_organiz\\_samost\\_rab.pdf?20](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/my/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samost_rab.pdf?20)

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

### 1.10. Перечень информационных справочных систем

Таблица 8. Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
2	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
3	Юрайт	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>

### 1.11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины

Таблица 9. Программное обеспечение

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
Microsoft Windows 7 (подписка MSDN 4689, подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Adobe Acrobat Reader (FreeWare) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html</a>
	Visual Studio Code (FreeWare) <a href="https://code.visualstudio.com/download">https://code.visualstudio.com/download</a>
	OpenOffice (FreeWare) <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a>

### Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 9 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

Таблица 9 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts</a>
2	Электронная база избранных статей по философии	<a href="http://www.philosophy.ru/">http://www.philosophy.ru/</a>
3	Единый архив экономических и социологических данных	<a href="http://sophist.hse.ru/data_access.shtml">http://sophist.hse.ru/data_access.shtml</a>
4	Базы данных Национального совета по оценочной деятельности	<a href="http://www.ncva.ru">http://www.ncva.ru</a>
5	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети
6	Информационно-справочная система «Техксперт»	доступ из локальной сети
7	Прайс-листы предприятий-изготовителей электрооборудования	доступ из локальной сети

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения

В таблице 11 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную, информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 11 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Ауд. 6421 учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, Казанское ш., 12	Комплект демонстрационного оборудования: • ПК, с выходом на мультимедийный проектор, на базе AMD Athlon 2.8ГГц, 4 Гб ОЗУ, 250 Гб HDD, монитор 19" – 1 шт. • Мультимедийный проектор Epson- 1 шт; • Экран – 1 шт.; Набор учебно-наглядных пособий	• Microsoft Windows7 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) • Gimp 2.8 (свободное ПО, лицензия GNU GPLv3); • Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655); • Open Office 4.1.1 (свободное ПО, лицензия Apache License 2.0) • Adobe Acrobat Reader (FreeWare); • 7-zip для Windows (свободно распространяемое ПО, лицензия GNU LGPL); Dr.Web (Сертификат №EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.19).
2	Ауд. 1247 Аудитория для лекционного цикла и практических занятий	Проектор Epson– 1шт ПК на базе Intel Core Duo2ГГц, 2 Гб ОЗУ, 320 Гб HDD, монитор Samsung 17" – 1шт	• Microsoft Windows 7 (подписка Dream Spark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14);  Microsoft Office (лицензия № 43178972);

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.12. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии**

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа: аудиторная, внеаудиторная, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

— балльно-рейтинговая технология оценивания в среде MOODLE;

При преподавании дисциплины «Экономика и управление производством», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса сопровождается компьютерными презентациями, в которых наглядно преподносятся материал различных разделов курса и что дает возможность обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала. Материалы лекций, в виде слайдов находятся в свободном доступе на в системе MOODLE и могут быть получены до чтения лекций и проработаны студентами в ходе самостоятельной работы.

На лекциях, практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.



Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч студентами, так и современных информационных технологий: чат, электронная почта, Skype.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с учетом текущей успеваемости.

**Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

### **1.13. Методические указания для занятий лекционного типа<sup>16</sup>**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4) . Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

### **1.14. Методические указания по освоению дисциплины на практических работах**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий

является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

### **1.15. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.16. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний**, включающая

- проведение контрольных работ;
- тестирование на сайте преподавателя по различным разделам курса

#### **1.16.1. Типовые задания для практических работ**

**Типовые задания для практических работ приведены в учебно-методических пособиях по проведению практических работ.**

#### **1.16.2. Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме зачета**

Вопросы к промежуточной аттестации (зачет):

43. Этапы жизненного цикла (продукта, предприятия).
44. Виды стратегий.
45. Виды планирования.
46. Сетевое планирование и управление (СПУ).
47. Построение сетевых графиков «вершина-работа», «вершина-событие».
48. Диаграмма Ганта.
49. Построение сетевого графика в MS Project.

50. Анализ рынка и конкурентов. Бенчмаркинг.
51. Этапы проведения ТЭО.
52. Калькуляция и затраты. Составление сметы НТ разработок.
53. График безубыточности.
54. Предприятие в системе рыночного хозяйства. Структура предприятия.
55. Основные фонды предприятий. Производственная мощность.
56. Оборотные фонды и средства предприятия.
57. Персонал. Оплата труда.
58. Формирование текущих затрат на производство и реализацию продукции.
59. Результаты финансово-хозяйственной деятельности предприятий. Налогообложение предприятий.
60. Ценообразование на продукцию, работы, услуги.
61. Основы оценок эффективности технических решений
62. Прикладные аспекты оценок электрооборудования
63. Особенности оценки эффективности проектов с учетом факторов риска и неопределенности
64. Особенности оценки вариантов электропривода с разным уровнем надежности
65. Выбор рационального электрооборудования с учетом условий окружающей среды
66. Показатели и виды эффективности инвестиционных проектов. Подготовка информации о внешней среде рекомендации по оценке, анализу и интерпретации показателей
67. Подготовка информации о внешней среде рекомендации по оценке, анализу и интерпретации показателей экономической
68. Выбор экономических сечений проводников.
69. Оптимальный и граничный коэффициенты загрузки трансформаторов и электродвигателей
70. Рекомендаций по использованию инструментария выбора инновационно-активных предприятий для инвестирования.
71. Методы управления рисками.
72. Классификация и идентификация рисков.
73. Свойства надежности.
74. Способы повышения отдельных свойств надежности.
75. Методы оценок отдельных свойств надежности и их возможных комбинаций
76. Области эффективности различных систем электроприводов
77. Годовые амортизационные отчисления на электрооборудование.
78. Коэффициенты для определения структуры ремонтного цикла
79. Структура ремонтного цикла электрооборудования
80. Определение годовых затрат на потери электроэнергии в кабельных линиях
81. Определение годовых затрат на потери электроэнергии в трансформаторах
82. Определение годовых затрат на потери электроэнергии в электродвигателях
83. Определение годовых затрат на компенсацию реактивной мощности
84. Определение годовых удельных затрат на компенсацию реактивной мощности
43. Метод экспертных оценок и подбор экспертов

### **Регламент проведения текущего контроля в форме компьютерного тестирования**

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
не менее 90 или указывают конкретное количество тестовых заданий	30	10

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в СДО MOODLE.

В ходе подготовки к текущему контролю обучающимся предоставляется

возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в СДО Moodle НГТУ в свободном для студентов доступе.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института ИЯЭ и ТФ

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021\_\_ г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**

« \_\_\_\_\_ »  
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров/ специалистов/ магистров

Направление: {шифр – название} \_\_\_\_\_

Направленность: \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_

Год начала подготовки: \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

Семестр \_\_\_\_\_

а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 20\_\_ г. начала подготовки.

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения (указать на какой год начала подготовки):

1) .....

2) .....

3) .....

Разработчик (и): \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой АТС \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021\_\_ г.

Методический отдел УМУ: \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021\_\_ г.

\_\_\_\_\_