



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОП  
  
Н.И. Игнатьев  
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Департамента энергетических систем  
  
К.А. Штым  
(подпись)  
22 декабря 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Экономика и организация энергетического производства  
Направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника  
Современные системы электроприводов  
Форма подготовки: очная

курс 1 семестр 2  
лекции 18 час.  
практические занятия 18 час.  
лабораторные работы не предусмотрены  
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.  
онлайн-курс 36 час.  
самостоятельная работа 36 час.  
зачет 2 семестр  
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28 февраля 2018 г. №147.  
Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента энергетических систем, протокол от 22 декабря 2021 г. №3.

Директор департамента	К.А. Штым
Составители: доцент	К.М. Иванов
ст. преподаватель	Н.И. Игнатьев

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_
2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_
3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_
4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_
5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

## I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями** изучения дисциплины являются:

- ознакомление учащихся с экономическими процессами и основаниями организации и работы современных предприятий в электроэнергетике, их оптимизации;
- овладение обучающимися методами и принципам самостоятельного технико-экономического анализа проблемных ситуаций в отрасли.

**Задачи дисциплины:**

- изучение основ и задач экономической деятельности электроэнергетического предприятия;
- изучение отраслевой организации хозяйственной деятельности в отрасли и основ энергетического бизнеса;
- изучение ресурсов предприятия отрасли;
- изучение процессов формирования затрат, дохода и прибыли на предприятиях отрасли;
- изучение основ инвестиционного анализа;
- основы бизнес-планирования на предприятии.

Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников

<b>Наименование категории (группы) универсальных / общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной / общепрофессиональной компетенции (результат освоения)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
Системное и критическое мышление	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию	УК-3.1 - Демонстрирует понимание принципов командной работы ( <i>знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом</i> )

	для достижения поставленной цели	УК-3.2 - Руководит членами команды для достижения поставленной задачи
Межкультурное взаимодействие	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1 – Формулирует цели и задачи исследования
		ОПК-1.2 – Определяет последовательность решения задач
		ОПК-1.3 – Формулирует критерии принятия решения.

Таблица 2 – Индикаторы достижения универсальных и общепрофессиональных компетенций выпускников

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1 - Демонстрирует понимание принципов командной работы ( <i>знает роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом</i> )	Знает принципы командной работы - роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом
	Умеет определять роли в команде, типы руководителей
	Владеет навыками управления коллективом
УК-3.2 - Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	Знает технологии планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах
	Умеет осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность
	Владеет технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и технологических задач
ОПК-1.1 - Формулирует цели и задачи исследования	Знает основные математические законы и методы решения, необходимые для решения задач в профессиональной области
	Умеет формулировать цель и задачи исследования
	Владеет навыками формулирования целей и задач исследования
ОПК-1.2 - Определяет последовательность решения задач	Знает этапы решения профессиональных задач
	Умеет строить алгоритм решения задач исследования
	Владеет навыками построения алгоритма решения задач исследования
ОПК-1.3 - Формулирует критерии принятия решения	Знает принципы формулирования критериев принятия решения
	Умеет выбирать критерии принятия решения

	Владеет навыками формулирования критериев реализации поставленной задачи
--	--

## II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Форма обучения – очная.

Структура дисциплины, виды учебных занятий и работы обучающегося представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Виды учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации
ОК	Онлайн-курс

Таблица 4 – Структура дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Конт роль	
1	Раздел 1. Основы организации экономического производства	2	6	-	6	36	36	-	зачёт
2	Раздел 2. Экономика энергетического производства	2	12	-	12				
Итого:		2	18	-	18	36	36	-	

### **III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 часов)**

#### **Раздел 1. Основы организации экономического производства (6 часов)**

##### **Тема 1. Основы и задачи экономики энергетического предприятия (2 часа)**

Цели и задачи деятельности энергетического предприятия. Предприятия как основной субъект хозяйственной деятельности. Организационно-правовые формы предприятий в РФ. Хозяйственные средства предприятия и их источники.

##### **Тема 2. Основы организации управления на промышленных и энергетических предприятиях (2 часа)**

Организационные структуры управления промышленными и энергетическими предприятиями и их характеристика.

##### **Тема 3. Основы энергетического бизнеса (2 часа)**

Виды энергетического бизнеса. Виды и структура электроэнергетических рынков. Рынки электроэнергии, мощности. Энергосервисные рынки. Управление спросом в энергокомпаниях.

#### **Раздел 2. Экономика энергетического производства (12 часов)**

##### **Тема 4. Ресурсы предприятия (2 часа)**

Ресурсы предприятия: определение, виды. Основные фонды предприятия. Амортизация ОПФ. Особенности учета, оценки и амортизации оборудования в электроэнергетике. Производственная мощность предприятия. Управление обновлением фондов в отрасли. Пути повышения эффективности использования ОПФ в отрасли.

##### **Тема 5. Оборотные средства предприятия (2 часа)**

Оборотные средства промышленного предприятия: структура, виды, оценка. Нормирование оборотных средств в отрасли. Пути повышения

эффективности использования ОС. Особенности оборотных средств на рынке электроэнергии. Управление оборотными средствами на рынке отрасли.

#### **Тема 6. Трудовые ресурсы предприятия (2 часа)**

Трудовые ресурсы: структура, оценка трудового вклада. Нормирование труда в отрасли. Производительность труда и пути ее повышения. Особенности трудовых ресурсов предприятий энергетики. Заработная плата в отрасли. Основы кадрового менеджмента и управления персоналом.

#### **Тема 7. Затраты и инвестиции в производственной деятельности (2 часа)**

Понятие, сущность и виды затрат в хозяйственной деятельности. Эффект масштаба в экономике и в отрасли. Оценка затрат: смета затрат и калькуляция себестоимости. Пути снижения себестоимости. Особенности учета затрат и костинга на рынке тепловой энергии. Понятие инвестиций в хозяйственной деятельности. Особенности инвестиционного процесса на отраслевом рынке. Особенности аренды и лизинга активов в отрасли.

#### **Тема 8. Ценообразование на продукцию предприятий энергетики (2 часа)**

Сущность цены и ценообразование. Виды и структура цен в рыночной экономике и на рынке отрасли. Ценообразование на рынках отрасли. Принципы и методы ценообразования на тепловую и электроэнергию.

#### **Тема 9. Результаты хозяйственной деятельности (2 часа)**

Прибыль в хозяйственной деятельности: виды, формирование чистой прибыли, пути повышения прибыли. Налогообложение в отрасли. Понятие экономического эффекта и эффективности. Оценка экономической эффективности производства. Оценка рентабельности деятельности. Пути повышения эффективности эксплуатации активов энергокомпании. Энергоэффективность на электро- и теплостанциях и в системах электроснабжения.

## **IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **Практические занятия (18 часов)**

#### **Раздел 1. Основы организации экономического производства (6 часов)**

##### **Занятие 1. Оценка наличия и использования объектов ОПФ (2 часа)**

1. Оценка объектов ОПФ на предприятии отрасли: оценка наличия и движения объектов ОПФ;
2. Оценка использования объектов ОПФ на энергетическом предприятии: оценка использования объектов ОПФ различными методами;
3. Определение путей оптимизации использования объектов ОПФ на предприятии.

##### **Занятие 2. Оценка эффективности использования оборотных средств, с использованием метода активного обучения «групповая консультация» (2 часа)**

1. Оценка потребности в оборотных средствах на энергетическом предприятии в целом и по видам;
2. Оценка эффективности использования объектов оборотных средств: оценка оборачиваемости ОС (коэффициент оборачиваемости, длительность одного оборота, абсолютное и относительное высвобождение ОС);
3. Определение путей снижения потребности в ОС и ускорения оборачиваемости ОС.

##### **Занятие 3. Эффективность использования кадров (2 часа)**

1. Расчет показателей производительности труда;
2. Штатные коэффициенты в генерации и сетях;
3. Коэффициенты обслуживания электрических станций и сетей.

## **Раздел 2. Экономика энергетического производства (12 часов)**

### **Занятие 4. Расчет себестоимости электроэнергии и тепла (2 часа)**

1. Расчет издержек производства на электростанциях;
2. Распределение издержек по фазам производства;
3. Физический метод распределения затрат;
4. Определение себестоимости 1квт-ч. электроэнергии и 1Гкал. тепла.

### **Занятие 5. Прибыль и ценообразование в отрасли, с использованием метода активного обучения «групповая консультация» (2 часа)**

1. Разработка стратегии ценообразования в отрасли;
2. Расчет прибыли на энергетическом предприятии.

### **Занятие 6. Оценка эффективности проектов, с использованием метода активного обучения «групповая консультация» (2 часа)**

1. Виды динамических оценок проектов;
2. Приведение денежных потоков и их оценка по показателям PV, FV, A;
3. Оценка по показателю NPV;
4. Оценка проектов по показателю IRR;
5. Оценка окупаемости проектов.

### **Занятие 7. Основы бизнес-планирования (2 часа)**

- Основы бизнес-планирования: цели, задачи, структура бизнес-плана;
- Бизнес-планы в энергетике.

### **Занятие 8. Оценка инновационного решения в отрасли (2 часа)**

- Рассмотрение и анализ проблемной ситуации в энергетике (на примере). Экономическая оценка инженерного решения.

### **Занятие 9. Организационно-экономическое проектирование (2 часа)**

- Поиск, выбор и организация проектного поиска и решения конкретной проблемы в отрасли (на примере). Работа в группе.

## **Онлайн-курс (36 часов)**

В рамках дисциплины студентам необходимо пройти онлайн-курс «Секреты управленческого мышления: о чем не расскажут на парах».

## **Самостоятельная работа (36 часов)**

### **Раздел 1. Основы организации экономического производства (12 часов)**

1. Подготовка к блиц-опросу на лекции.
2. Решение индивидуальных расчётных заданий.
3. Подготовка к зачёту.

### **Раздел 2. Экономика энергетического производства (24 часа)**

1. Подготовка к блиц-опросу на лекции.
2. Решение индивидуальных расчётных заданий.
3. Подготовка доклада.
4. Подготовка к зачёту.

## **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экономика и организация энергетического производства» включает в себя:

- общие методические рекомендации по организации изучения дисциплины;
- методические рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины;

- описание последовательности действий обучающихся, или алгоритм изучения дисциплины;
- рекомендации по подготовке и выполнению контрольных мероприятий;
- рекомендации по работе с литературой;
- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- творческие задания;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы;

### **Общие методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

По мере освоения учебного материала по тематике дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы студентами по сбору и обработке статистического материала для написания рефератов, что позволяет углубить и закрепить конкретные знания, полученные на практических занятиях. Занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной современным оборудованием и необходимыми техническими средствами обучения. Для изучения и полного освоения программного материала по дисциплине используется учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая настоящей программой, а также профильные периодические издания.

В рамках реализации компетентного подхода в учебном процессе с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся при проведении практических занятий широко используются активные и интерактивные формы обучения (разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой.

Самостоятельная работа студентов (СРС) складывается из таких видов

работ как работа с конспектом лекций; изучение материала по учебникам, справочникам, видеоматериалам и презентациям, а также прочим достоверным источникам информации; подготовка к экзамену.

Для закрепления материала лекций достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить прослушанный материал. При необходимости обратиться к рекомендуемой учебной и справочной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к практическим занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

- 1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;
- 2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана практического занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или учебного пособия. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);
- 3) составление развернутого плана выступления, или проведения расчетов, решения задач, упражнений и т.д.

### **Методические рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины**

Дисциплина «Экономика и организация энергетического производства» изучается в третьем семестре. Количество времени на лекционные занятия – 18 часов; на практические занятия – 18 часов. Общее время на самостоятельную работу – 72 часа.

Самостоятельная работа по дисциплине включает в себя подготовку к коллоквиумам и дискуссиям, выполнение одного курсового проекта,

написание реферата, выполнение творческого задания в форме научной статьи (доклада с презентацией) или разработка оригинального решения по одной из тем дисциплины.

Особенностью обучения студентов является большой объем самостоятельной работы, выполняемой ими при подготовке к занятиям и разработке оригинальных проектов.

Для лучшей организации самостоятельной работы студентов предлагается следующее: в начале семестра преподаватель знакомит обучающихся со структурой дисциплины, изучаемым темам, количеством аудиторного времени на лекционные и практические занятия и заданиями (темами) самостоятельной работы, требованиями к изучению дисциплины. Таким образом, обучающиеся получают представление об объеме работы.

### **Описание последовательности действий обучающихся, или алгоритм изучения дисциплины**

Алгоритм изучения дисциплины включает в себя следующие этапы:

1. Изучение особенностей хозяйственной организации общества и роли экономического фактора в социальном и научно-техническом развитии;
2. Понимание роли экономической оценки использования ресурсов предприятия отрасли; оптимизации их использования;
3. Изучение методов экономической оценки и обоснования хозяйственных и инженерных решений;
4. Изучение и понимание путей повышения экономической эффективности производства в отрасли;
5. Обоснование инженерных и управленческих решений на предприятии отрасли.

## **Рекомендации по подготовке и выполнению контрольных мероприятий**

**Подготовка к участию в коллоквиуме или дискуссии** предполагает следующий план действий:

1. За 1-2 недели до мероприятия учащиеся получают тему от преподавателя или предлагают собственную тему (согласовывается с преподавателем). Определяют кратко круг тем и вопросов, которые будут рассматриваться на мероприятии;

2. В течение 1-2х недель студенты занимаются самостоятельной подготовкой к мероприятию: изучают литературу и другие источники, формулируют свою позицию, вопросы, готовят демонстрационный материал (при необходимости).

### **Разработка проекта:**

1. В начале семестра (первые две недели обучения) студенты знакомятся с возможными темами проектов и выбирают тему самостоятельно из предложенных, либо формулируют ее и согласовывают с преподавателем;

2. После утверждения темы проекта производится самостоятельное определение обучающимся основных рассматриваемых вопросов и задач в проекте (последующие две-три недели);

3. Одновременно с разработкой вопросов и задач обучающийся самостоятельно производит исследование рассматриваемой темы, поиск информации. В процессе вопросы и задачи проекта могут меняться и корректироваться;

4. К концу 4 недели начала семестра должен иметь составленный им план проекта;

5. Консультации с преподавателем по проекту (в очной или заочной форме) должны проводиться не реже 1 раза в 2 недели;

6. За одну неделю до представления (презентации) проекта студент должен представить проект на окончательную проверку преподавателем.

Также обязательным для всех студентов является **разработка проекта в форме краткого бизнес-плана для предприятия отрасли**. В качестве основного задания берется одна из тем (проблем), рассматриваемых студентами на других дисциплинах курса или выбранными самостоятельно из актуальных для отрасли инновационных решений.

### **Подготовка реферата**

Подготовка реферата осуществляется в целом так же, как и подготовка проекта, только сроки каждого этапа – 1 неделя. Также обучающийся может самостоятельно выбрать тему реферата дополнительно к требуемым по плану, выполнить и представить реферат в группе. В этом случае сроки выполнения устанавливаются обучающимся самостоятельно, но с преподавателем согласовывается дата представления реферата в группе.

### **Подготовка творческого задания (научной статьи)**

В течение периода изучения дисциплины, каждый студент должен самостоятельно провести научное исследование и опубликовать как минимум одну научную статью или выступить с презентацией доклада в группе на семинаре. Время выполнения данного задания будет определяться сроками соответствующего мероприятия (форума, конференции и т.п.). Работа над статьей должна быть начата в первые недели учебного семестра. Студенты самостоятельно определяют возможные темы и направления своего исследования (также они могут продолжать уже существующее исследование), определяют изучаемую проблему (вопрос) и согласовывают их с преподавателем.

Работа над творческим заданием должна вестись постоянно, для чего студенты должны консультироваться с преподавателем не реже, чем один раз в неделю. За 5 дней до сдачи материалов статьи в оргкомитет мероприятия, работа должна быть передана на окончательную проверку преподавателем.

## **Рекомендации по работе с литературой**

Изучение дисциплины «Экономика и организация энергетического производства» требует постоянной работы студентов с источниками: учебной и научной литературой, научными публикациями, деловыми изданиями, специализированными ресурсами сети Интернет.

В качестве литературы, используемой для изучения данного курса, рекомендуется следующее:

1. Учебная и учебно-методическая литература – учебники, учебные пособия;
2. Научная литература – монографии, научные статьи;
3. Научно-популярная литература – материалы, популярно рассказывающие о достижениях науки и техники, а также информация научного характера в неспециализированных деловых изданиях («Эксперт», «Секрет фирмы», «Бизнес-журнал», «Управление производством» и другие);
4. Публикации на специализированных сайтах, посвященных различным вопросам энерго- и теплогенерации и энергоснабжения.

Требования к литературе и другим источникам:

### **Учебная и учебно-методическая литература**

- рекомендованная преподавателем;
- рекомендованная в электронной базе ДВФУ;
- год издания: последние 5 лет. Издания старше – по согласованию с преподавателем;
- язык издания – русский, английский.

Самостоятельная работа студентов – подготовка к аудиторным занятиям, дискуссиям, выполнение проектов, рефератов и творческих заданий предполагает обязательное использование именно новейших материалов по рассматриваемым вопросам, прежде всего – практических примеров инновационной деятельности, оценки и обоснования инженерных и научных проектов. Обучающиеся должны в обязательном порядке работать

с рекомендованными преподавателями материалами, а также самостоятельно находить и анализировать информацию по дисциплине.

## **Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению**

### **Коллоквиумы и дискуссии**

#### **Темы:**

1. «Пути повышения производительности труда энергетического предприятия»
2. «Пути повышения эффективности энергетического предприятия»
3. «Пути повышения эффективности использования оборудования энергетического предприятия»
4. «Перспективы альтернативной энергетики: техническая, экологическая и экономическая оценка»
5. «Современные технологии и материалы в энергогенерации и энергоснабжении и перспективы их внедрения в регионе»

Темы коллоквиумов и дискуссий могут меняться и дополняться, в том числе и по предложению обучающихся.

### **Рефераты и доклады**

1. «Возможности и границы применения ускоренной амортизации в отрасли»
2. «Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств в отрасли»
3. «Новые технологии энергогенерации»
4. «Новые технологии энергоснабжения»
5. «Возможности энергосбережения в отрасли»
6. «Лизинг как альтернатива банковскому кредиту: преимущества и недостатки»
7. «Будущее энергетических производств и технологий в концепции Индустрии 4.0»

## Проекты

### Темы и направления проектов:

1. «Оптимизация проекта энергоснабжения региона/города (на примере)»
2. «Организация проекта по разработке техники отрасли в парадигме Индустрии 4.0 (на примере)»
3. «Технико-экономический анализ и обоснование инженерного решения (на примере)»
4. «Экономический анализ и обоснование проекта реорганизации энергетического предприятия (на примере)»
5. «Проект внедрения инновационных технологий в отрасли (на примере)».

В качестве исходного задания для проектов берутся реальные научные и технические проблемы, в том числе и из практики работы обучающихся. Также в качестве задания для разработки могут быть использованы задания по другим дисциплинам курса обучения в данном или предшествующем периодах семестрах.

Также в качестве проекта выполняется работа, представляющая собой организационно-экономическое решение, рассматриваемое в выпускной квалификационной работе (ВКР). Возможные варианты работы будут зависеть от выбранной темы исследования и от требований, предъявляемых руководителем ВКР.

Обязательный раздел экономики должен содержать **укрупненный бизнес-план** и в зависимости от темы дипломного проекта (работы) следующие вопросы (до 10 страниц):

- организационные (участники проекта, форма участия и т.д.);
- экономические (оценка себестоимости);
- финансовые (оценка NPV, срок окупаемости, влияние внешних и внутренних факторов на проект);
- институциональные (управление проектом);

- экологические (влияние на окружающую среду);
- социальные (влияние на социальное положение региона).

Заключение (1–2 страницы).

В этом разделе необходимо привести основные выводы по результатам анализа, расчетов, экспериментальных исследований, промышленных испытаний, проведенных в работе, а также рекомендации по применению в производстве.

### **Организационно-экономическое описание проекта**

В организационно-экономической части работы студент должен показать свое умение творчески применять полученные знания в области экономики, организации и планирования производства. Задача автора заключается в нахождении таких решений, которые обеспечили бы оптимальное сочетание высоких технических и экономических показателей.

Организационно-экономическое содержание работы должно составлять органическое единство с техническим содержанием и во многом определяться им. Во введении к разделу необходимо подчеркнуть актуальность поставленной задачи, оценить современный научно-технический уровень решаемой проблемы и ожидаемый экономический эффект.

По организационно-экономическому содержанию работы могут быть разделены на четыре группы:

- отдельные элементы агрегатов или устройств;
- агрегаты, являющиеся элементами цехов (установок);
- цеха, энергетические установки или предприятия;
- исследовательские работы.

Первые три группы могут содержать технико-экономические показатели разработки новых конструкций, энерготехнологических схем и процессов, схем автоматизации технологических процессов или их реконструкцию и совершенствование.

**В основной части работ первой группы** в начале рассматривается качественная сторона экономического эффекта после внедрения проекта в производство.

- Оцениваются капитальные, эксплуатационные и приведенные затраты по возможным вариантам новых технических решений или дополнительные затраты на их реконструкцию.

- Выбирается оптимальный вариант и соответствующие ему технические параметры, схемы и т.п.

- Оцениваются технико-экономические преимущества новых технических решений и решений по реконструкции по сравнению с существующими.

**Во второй группе дополнительно к вышеперечисленным** решаются:

- Вопросы организации труда, ремонтного хозяйства, управления, подсчитываются технико-экономические показатели работы цеха после внедрения разработок.

**В работах третьей группы:**

- Оценивается народнохозяйственное значение объекта;
- Обосновываются возможные варианты (по типу, мощности, количеству агрегатов и др.);

- Сравняются технико-экономические показатели по отличающимся элементам сравниваемых вариантов;

- Выбирается оптимальный вариант;

- Решаются организационные вопросы;

- Производится расчет технико-экономических показателей;

- Сравняются расчетные и реальные показатели, обосновываются различия.

**В работах четвертой группы** необходимо качественно показать экономическое значение предмета исследования.

- Составляется график исследования;

- Производится расчет затрат на работу;

- Оценивается потенциальный эффект работы.

Указанный выше перечень носит примерный характер и конкретизируется консультантом по экономике как по содержанию, так и по количеству рассматриваемых вопросов.

В заключительной части работы **приводятся бизнес-план, технико-экономические показатели и дается их анализ.**

Рекомендуемый объем экономического обоснования должен составлять 10–15% от общего объема работы (до 15 страниц). При необходимости автор может представить часть своих экономических расчетов и выводов в виде демонстрационного материала (плакаты, графики, таблицы и т.д.).

### **Творческие задания**

#### **Темы и направления:**

В качестве задания берутся любые из рассмотренных в процессе изучения дисциплины темы, проблемы и вопросы, а также темы, предложенные обучающимися, и связанные с экономическим обоснованием инженерных проектов (хозяйственных) в отрасли. Обучающиеся выбирают тему самостоятельно (предпочтительнее) либо она назначается руководителем. Студент самостоятельно и с помощью преподавателя занимается исследованием темы, поиском информационных материалов по ней, разработкой решения. Результатом работы должно стать научное исследование, которое обучающийся должен представить в форме доклада, реферата или научной статьи.

Обязательное требование: в процессе обучения каждый студент должен подготовить и выполнить как минимум одно исследование, результатом которого будет опубликованная статья в сборнике материалов научной (научно-практической) конференции, форума. При наличии возможности, обучающийся должен выступить с устным докладом.

## **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

### **Коллоквиумы и дискуссии:**

Для участия в коллоквиумах и дискуссиях обучающиеся должны иметь материалы, подтверждающие их позицию: краткое изложение выступления/идей, источники и ссылки на них; иллюстративный материал. Материалы должны быть представлены в печатном виде (раздаточный материал) или электронном (видео-презентация). Специальных требований к предоставлению и оформлению результатов данной самостоятельной работы нет.

### **Рефераты и доклады**

Данная работа представляется в печатном виде для проверки преподавателем (1 экз.), для докладов дополнительно подготавливаются при необходимости раздаточные материалы (для слушателей), видео-презентация (обязательно).

Объем реферата – 10-15 страниц. Структура и оформление – согласно «Требований по оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ». Составители: Литвиненко В.И., Одинцова Л.В., ДВФУ, 2011 г. или согласно «ГОСТ 7.32-2001. "Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» - Режим доступа: [http://www.dvfu.ru/documents/210702/215962/std\\_nir.pdf](http://www.dvfu.ru/documents/210702/215962/std_nir.pdf).

### **Проекты**

Проект представляется в печатном виде для проверки преподавателем (1 экз.). Объем проекта – 15-20 страниц. Структура и оформление – согласно «Требований по оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ». Составители: Литвиненко В.И., Одинцова Л.В., ДВФУ, 2011 г. или согласно «ГОСТ 7.32-2001. "Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» - Режим доступа: [http://www.dvfu.ru/documents/210702/215962/std\\_nir.pdf](http://www.dvfu.ru/documents/210702/215962/std_nir.pdf).

## **Творческие задания**

Результатом выполнения творческого задания является реферат, научная статья, доклад на конференции. Результаты оформляются в печатном виде и предоставляются на проверку преподавателя в 1 экземпляре. Требования к оформлению: формат А4, шрифт Times New Roman, 1,5 интервал. Объем – 8-10 страниц.

Оформление материалов, предоставляемых на конференцию или в сборник работ – соответственно требованиям организаторов мероприятия.

## **Критерии оценки выполнения самостоятельной работы**

### **Коллоквиумы и дискуссии**

Работа считается выполненной, если обучающийся представил результаты подготовки в письменном виде согласно указанным требованиям, владеет необходимой информацией для участия в коллоквиуме или дискуссии. В том числе владеет информацией по материалам, рекомендованным преподавателем к самостоятельному изучению и подготовке к занятию.

При оценке самостоятельной работы учитывается способность обучающегося к анализу информации, умение излагать и аргументировать свою точку зрения, умение слушать других и вести диалог и дискуссию. При нарушении данного требования работа не засчитывается.

Письменная и устная части работы должны быть выполнены с соблюдением норм и правил русского языка. Обучающимся, для которых русский язык не является родным, за ошибки в грамматике и лексике оценка не снижается и переделка работы ими не требуется.

### **Рефераты и доклады:**

Критерии оценки работы:

1. Уровень и полнота раскрытия темы
2. Соответствие рассматриваемой темы заявленной

3. Связность изложения
4. Логика аргументации
5. Используемые источники (новизна, релевантность)
6. Грамотность изложения
7. Отсутствие плагиата
8. Соответствие требованиям оформления
9. Соответствие срокам сдачи работы

При обнаружении плагиата работа не засчитывается.

### **Проекты:**

Критерии оценки проектов соответствуют критериям оценки рефератов.

### **Творческие задания:**

Критерии оценки творческих заданий соответствуют критериям оценки рефератов и проектов. При оценке творческих заданий наиболее высоко оценивается способность студентов к самостоятельному творческому мышлению, способность к анализу проблемных ситуаций. При обнаружении плагиата работа не засчитывается.

## **VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

Таблица 5 – Контроль достижения целей курса

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Основы организации экономического производства	УК-3.1 - Демонстрирует понимание принципов командной работы ( <i>знает роли</i>	Знает принципы командной работы - роли в команде, типы руководителей, способы управления коллективом  Умеет определять роли в команде, типы руководителей	Блиц-опрос на лекции, решение индивидуальных расчётных заданий	Зачёт. Вопросы 1-16 перечня типовых вопросов на зачёт.

		в команде, типы руководителей, способы управления коллективом )	Владеет навыками управления коллективом		
		ОПК-1.1 - Формулирует цели и задачи исследования	Знает основные математические законы и методы решения, необходимые для решения задач в профессиональной области		
			Умеет формулировать цель и задачи исследования		
			Владеет навыками формулирования целей и задач исследования		
2	Раздел 2. Экономика энергетического производства	УК-3.2 - Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	Знает технологии планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах	Блиц-опрос на лекции, решение индивидуальных расчётных заданий, подготовка доклада	Зачёт. Вопросы 17-44 перечня типовых вопросов на зачёт.
			Умеет осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность		
			Владеет технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и технологических задач		
		ОПК-1.2 - Определяет последовательность решения задач	Знает этапы решения профессиональных задач		
			Умеет строить алгоритм решения задач исследования		

			Владеет навыками построения алгоритма решения задач исследования		
		ОПК-1.3 - Формулирует критерии принятия решения	Знает принципы формулирования критериев принятия решения		
			Умеет выбирать критерии принятия решения		
			Владеет навыками формулирования критериев реализации поставленной задачи		

## VII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Бизнес-планирование : учебное пособие / составители Ю. В. Устинова, Н. Ю. Рубан. — Кемерово : КеМГУ, 2020. — 73 с. — ISBN 978-5-8353-2614-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/156122>

2. Дронова, Ю. В. Организация энергетического рынка : учебное пособие / Ю. В. Дронова. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 87 с. — ISBN 978-5-7782-3459-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118543>

3. Криворотов, В.В. Экономика предприятий энергетики: учеб. Пособие для студентов вузов / В.В.Криворотов, Ю.Б. Клюев, А.В. Калина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. – 303 с.

4. Синицкая, Н.Я. Тарифообразование в энергетике в определениях и схемах: учебное пособие. – Москва: Проспект, 2019. – 104 с.

## Дополнительная литература

1. Веснин, В.Р. Основы менеджмента [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — М. : Проспект, 2015. — 306 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=54863](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=54863)
2. Дейнека, А.В. Управление персоналом организации: Учебник для бакалавров [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2014. — 288 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50253](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50253)
3. Куприянов, Э.В. Экономика и организация предприятия: Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.В. Куприянов, Ю.В. Сафронова. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2012. — 192 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=62695](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62695)
4. Делен, С.А. Стратегический менеджмент. Конспект лекций [Электронный ресурс]: — Электрон. дан. — М. : А-Приор, 2006. — 79 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3096](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3096)
5. Друкер, П. Эффективный руководитель [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2012. — 231 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=62098](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62098)
6. Иванова С. Развитие потенциала сотрудников: Профессиональные компетенции, лидерство, коммуникации [Электронный ресурс] : / Иванова С., Болдогоев Д., Борчанинова Э. [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Альпина Паблишер, 2012. — 280 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32396](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32396)
7. Кетс де Врис М. Мистика лидерства: Развитие эмоционального интеллекта [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : Альпина Паблишер, 2012. — 280 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=32472](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32472)

8. Кристенсен Клейтон, М. Дилемма инноватора: Как из-за новых технологий погибают сильные компании / Клейтон М.Кристенсен; Пер. с англ. – 3-е изд. – М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. – 239 с.;

9. Нагорная В.Н. Экономика энергетики: учебное пособие. – [Электронный ресурс]: - URL: <http://window.edu.ru/resource/909/49909>;

10. Марш, П. Новая промышленная революция. Потребители, глобализация и конец массового производства /пер. с англ. – М.: Изд-во Института Гайдара, 2015. – 420 с.;

11. Просветов Г.И. Учет затрат и калькулирование себестоимости: задачи и решения: Учебно-методическое пособие / Г.И. Просветов. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2009. – 320 с.;

12. Шваб К. Четвертая промышленная революция: пер. с англ. /Клаус Шваб. – Москва: Издательство «Э», 2017. – 208 с.

### **Нормативно-правовые материалы**

1. «Гражданский кодекс Российской Федерации» Законы и кодексы РФ – Режим доступа: <http://www.gk-rf.ru/> ;

2. «ГОСТ 7.32-2001. "Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» - Режим доступа: [http://www.dvfu.ru/documents/210702/215962/std\\_nir.pdf](http://www.dvfu.ru/documents/210702/215962/std_nir.pdf);

3. «О цене контракта на поставку электрической энергии, а также о возможности ее изменения». (Письма Минэкономразвития России от 06.04.2017 N ОГ-Д28-4031, от 15.07.2015 N Д28и-2159) – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=QUEST;n=149712>;

4. Постановление Правительства РФ от 25.04.2011 N 318 (ред. от 04.09.2015) "Об утверждении Правил осуществления государственного контроля (надзора) за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации –  
Режим доступа:

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=185830&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.9313233323782772;>

5. Постановление Правительства РФ от 27.10.2006 N 628 "Об утверждении Правил осуществления контроля за соблюдением юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями запрета на совмещение деятельности по передаче электрической энергии и оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике с деятельностью по производству и купле-продаже электрической энергии и о внесении изменения в Положение о Федеральной антимонопольной службе, утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июня 2004 г. N 331" Федеральный закон "О теплоснабжении" от 27.07.2010 N 190-ФЗ (последняя редакция) – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_102975/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_102975/);

6. Указ Президента РФ от 04.06.2008 N 889 "О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_112413/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_112413/);

7. Федеральный закон "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 23.11.2009 N 261-ФЗ (последняя редакция) – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_93978/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/)

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Министерство энергетики РФ : официальный сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://www.minenergo.gov.ru>. – Текст. Изображение : электронные.
2. Россети ФСК ЕЭС : официальный сайт. – Москва, 2007. – URL: <http://www.fsk-ees.ru>. – Текст. Изображение : электронные.

3. Научная электронная библиотека : [сайт]. – Москва, 2005. – URL: <https://www.elibrary.ru>. – Текст. Изображение : электронные.

4. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ : [сайт]. – Москва, 2011. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Текст: электронный.

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д); программное обеспечение для выполнения математических расчётов Mathcad; программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

При осуществлении образовательного процесса используются следующие информационно справочные системы: ЭБС ДВФУ, профессиональная поисковая система JSTOR, электронная библиотека диссертаций РГБ, Научная электронная библиотека eLIBRARY, электронно-библиотечная система издательства «Лань», электронная библиотека "Консультант студента", электронно-библиотечная система IPRbooks, информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам".

## **VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

На изучение дисциплины «Экономика и организация энергетического производства» отводится 36 часов аудиторных занятий и 72 часа самостоятельной работы.

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых

контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.

2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.

3. Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.

4. По завершении отдельных тем передавать выполненные работы преподавателю.

При успешном прохождении рубежных контрольных испытаний студент может претендовать на сокращение программы промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.

### **Рекомендуемая последовательность действий студента**

Сценарий изучения дисциплины «Экономика и организация энергетического производства» строится на основе учета нескольких важных моментов:

- большой объем дополнительных источников информации;
- постоянное обновление данных о состоянии отрасли, постоянная и нелинейная динамика хозяйственных процессов;
- принципиальное отсутствие по многим вопросам экономической деятельности однозначных решений и методик.

В связи с названными особенностями обучение строится следующим образом. На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса, различные научные концепции или позиции, которые есть по данной теме. Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. Во время лекционного занятия необходимо

фиксировать все спорные моменты и проблемы, на которых останавливается преподаватель. Потом именно эти аспекты станут предметом самого пристального внимания и изучения на практических занятиях.

При подготовке к практическому занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Обязательным является постоянное ознакомление с рекомендуемой преподавателем деловой литературой по специальности и по дисциплине (экономика). Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации. Если обсуждаемый аспект носит дискуссионный характер, следует изучить существующие точки зрения и выбрать тот подход, который вам кажется наиболее верным. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, выступать с подготовленными заранее докладами и презентациями, принимать участие в выполнении контрольных работ.

### **Работа с литературой**

Овладение методическими приемами работы с литературой – одна из важнейших задач студента. Работа с литературой включает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с содержанием.
2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; логическое обоснование главной мысли и выводов.
3. Составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, при выполнении курсовых, дипломных работ, для участия в научных исследованиях.

#### 4. Составление тезисов.

### IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Компьютерный класс, Департамент энергетических систем, ауд. E524, E525	Моноблок Lenovo C360 19,5 (1600x900), Core i3-4160T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 500GB HDD 7200 SATA, DVD RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win10(64-bit), 1-1-1 Wty	– AutoCAD 2017 – трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Project Expert 7 Tutorial – учебная версия программы, иллюстрирующая все возможности версии Holding. Представляет собой обучающий тренажер по инвестиционному проектированию и бизнес планированию для студентов, изучающих финансы и экономику. Обладает всеми функциональными возможностями Holding, но исключая возможность коммерческого использования. Так, отсутствует экспорт данных в форматы Word, Excel, HTML, файлы txt;
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/- RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными	– Mathcad Prime 3.1 – стандартное отраслевое средство математического представления и расчетов,

	<p>устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувеличителем с возможностью регуляции цветвых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>	<p>которое помогает учащимся вести практический цифровой блокнот расчетов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– SOLIDWORKS 2017 – программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства. Обеспечивает разработку изделий любой степени сложности и назначения;</li> <li>– Консультант – законодательство РФ кодексы и законы в последней редакции. Удобный поиск законов кодексов приказов и других документов;</li> <li>– Техэксперт Клиент – Специализированные продукты для специалистов, включающие в себя крупнейшие подборки нормативных документов и справочной информации, а также целый комплекс уникальных сервисов и услуг;</li> <li>– 7Zip 9.20 – свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– Acrobat Reader DC – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– Microsoft Office 365 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.).</li> </ul>
--	--	---

## Х. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств включает в себя:

- шкалу оценивания уровня сформированности компетенций с описанием индикаторов достижения освоения дисциплины согласно заявленным компетенциям (таблица 7);
- методические рекомендации, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины;
- перечень типовых вопросов к зачёту;
- кейс-задача;
- критерии оценки решения кейс-задачи;
- вопросы для коллоквиумов, собеседования;
- критерии оценки коллоквиумов, собеседований;
- перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов);
- критерии оценки дискуссий на круглом столе;
- темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов;
- критерии оценки индивидуальных творческих заданий/проектов;
- темы рефератов (докладов, сообщений);
- критерии оценки рефератов (докладов, сообщений);
- критерии оценки презентации доклада.

Таблица 7 – Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды,	знает (пороговый)	Законны и методы организации производства и принятия решений	Знание основных принципов и методов организации проектной деятельности и	- Способность изложить основные принципы управления на промышленном предприятии;

вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели			основы управления	- Способность определить цели и задачи при организации проекта или решения рутинных задач в профессиональной деятельности;
	умеет (продвинутый)	Использовать законы и методы организации производства и формирования команд для решения профессиональных задач	Умение использовать методы организации проектной командной деятельности в работе	- Способность использовать методы проектного планирования работ; - Способность проводить предварительную оценку экономической эффективности проектов в условиях неопределенности и рисков; - Способность составить план работ и определить состав задач для решения проблемной ситуации в отрасли.
	владеет (высокий)	Методами организации работы производственной системы в отрасли	Владение навыками постановки и определения проблемы; формулировки задач для ее решения в рамках профессиональной деятельности	- Способность использовать системный подход, дедуктивный и индуктивный методы анализа проблемной ситуации. - Способность организовать и руководить работой небольшого исследовательского коллектива студентов.
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач,	знает (пороговый)	Структуру работ инновационных проектов, содержание и задачи исследовательских проектов	Знание законов, методов и принципов организации деятельности в профессиональной сфере	- Способность изложить основные методы и принципы организации работы в профессиональной деятельности. - Способность описать специфику

выбирать критерии оценки				<p>организации и функционирования предприятий отрасли.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность изложить методы оценки потребности в ресурсах (трудовых, материальных, капитальных) для рассматриваемого процесса или объекта.</li> </ul>
	умеет (продвинутой)	<p>Ставить цели, определять задачи и оценивать ресурсы для планируемых этапов исследовательского проекта</p>	<p>Умение использовать законы и методы организации деятельности и управления в профессиональной сфере</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность анализировать проблемные ситуации в профессиональной деятельности;</li> <li>- Способность провести расчет потребности в трудовых, материальных и капитальных ресурсах для планируемой деятельности или проектного решения.</li> <li>- Способность провести анализ и дать экономическую оценку технического решения в сфере энергетики.</li> <li>- Способность находить и использовать адекватные методы и подходы для решения проблем в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>
	владеет (высокий)	<p>Методами организации работы инновационных проектов, методами экономической оценки инновационных проектов.</p>	<p>Владение методами организации исследовательской работы в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность анализировать нестандартные ситуации и разрабатывать оригинальные методы их решения.</li> <li>- Способность разрабатывать</li> </ul>

				<p>проектные задания для решения проблем в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>- Способность провести анализ экономической эффективности инновационного решения для предприятия в сфере энергетики с учетом оценки рисков и неопределенности.</p> <p>- Способность выбрать экономически оптимальное решение для инженерного проекта в сфере энергетики</p>
--	--	--	--	--

**Методические рекомендации, определяющие  
процедуру оценивания результатов освоения дисциплины**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Экономика и организация энергетического производства» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Экономика и организация энергетического производства» проводится в форме контрольных мероприятий (выполнения кейс-задачи, творческого задания, участия в коллоквиуме, проведения собеседования, подготовки и представления доклада, участия в дискуссии, выполнения практической расчетной работы) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность

выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Каждому объекту оценивания присваивается конкретный балл. Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине и внесения данных в АРС. По окончании семестра студент набирает определенное количество баллов, которые переводятся в пятибалльную систему оценки.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Экономика и организация энергетического производства» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В качестве вида промежуточной аттестации по дисциплине предусмотрен экзамен (осенний семестр) в форме устных ответов на вопросы экзаменационных билетов или аттестация по результатам балльно-рейтинговой оценки в системе 1С.

В случае проведения аттестации в устной форме обучающиеся случайным образом выбирают билет из числа предложенных, преподаватель уточняет насколько они поняли суть вопросов билета. Затем обучающиеся готовятся к ответу в отведенное время (не более 20 минут на человека).

На зачете запрещено использование любой справочной литературы, дополнительной информации. Допускается использование калькулятора. Средства связи (кроме используемых для защиты в дистанционном режиме) запрещены. При обнаружении факта списывания или плагиата при выполнении письменной работы студент получает оценку «неудовлетворительно».

## Перечень типовых вопросов к зачёту

1. Рынки электроэнергетики и тепла: сущность, структура
2. Энергосервисные рынки: сущность, структура
3. Стратегический менеджмент в энергокомпании: сущность, цели, виды стратегий
4. Виды предприятий
5. Основные бизнес-процессы предприятий. Особенности бизнес-процессов предприятий отрасли энергетики
6. Ресурсы энергокомпании: виды, сущность, структура
7. Основные производственные фонды: сущность, структура, пути оптимизации использования
8. Структура ОПФ в энергетике
9. Виды износа ОПФ
10. Виды оценки ОПФ
11. Амортизация: сущность, виды. Методы ускоренной амортизации
12. Особенности учета, оценки и амортизации объектов ОПФ в энергетике
13. Производственная мощность: сущность, оценка, пути увеличения ПМ
- 14.оборотные средства предприятия: сущность, структура, пути улучшения использования
15. Трудовые ресурсы предприятия: сущность, структура, особенности трудовых ресурсов
16. Нормирование труда: сущность, цели, методы. Нормирование труда в энергетике
17. Сдельная и повременная формы оплаты труда: особенности, системы заработной платы
18. Производительность труда: особенность показателя, виды оценки

19. Издержки производства: виды затрат, динамика постоянных и переменных издержек
20. Калькуляция себестоимости: сущность себестоимости, виды себестоимости, методы калькуляции
21. Классификация себестоимости по стадиям энергетического пути
22. Сущность физического метода распределения затрат, применяемого при определении себестоимости энергии на ТЭЦ
23. Источники, факторы и мероприятия по снижению себестоимости энергии
24. Принципы управления на современном предприятии (компании)
25. Особенности определения себестоимости электрической и тепловой энергии на ТЭС, ГЭС и АЭС
26. Рыночное ценообразование: сущность, цели. Виды цен
27. Тарифы на электро- и теплоэнергию и энергоносители: сущность, виды, условия применения.
28. Пути снижения затрат на производство
29. Показатели экономической эффективности производства. Пути повышения эффективности
30. Пути снижения затрат на электроэнергию у потребителя
31. Прибыль: сущность, виды, пути повышения прибыли предприятия
32. Налогообложение предприятий: виды налогов, цели налогообложения
33. Принципы, цели и задачи экономической оценки инженерных проектов
34. Оценка инвестиционных проектов: сущность, виды оценок
35. Статические и динамические показатели оценки инвестиционных проектов
36. Влияние новых технологий на энергогенерацию и энергоснабжение
37. Прогнозируемые изменения технологий и оборудования энергетики в производствах Индустрии 4.0

38. Виды организационных структур и их особенности (линейная, дивизиональная, функциональная, линейно-функциональная, проектная, матричная, сетевая)

39. Функции кадрового менеджмента на предприятии

40. Сущность и задачи организации проектной деятельности

41. Понятие и сущность бизнес-планирования. Структура бизнес-плана

42. Пути оптимизации организационных структур в энергетике

43. Виды оргструктур энергетического хозяйства на промышленном предприятии

44. Виды оргструктур энергосетевой компании и их особенности

Таблица 8 – Критерии выставления оценки студенту на зачёте

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка зачета (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
61-100	«зачтено»	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
0-60	«не зачтено»	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **Кейс-задача**

#### **Задание (я):**

- «Анализ проблемной хозяйственной ситуации в отрасли (на примере)»;

- «Опыт экономического обоснования поиска и выбора инженерного решения в отрасли (на примере)»

- «Анализ методов оптимизации энергоснабжения/теплоснабжения (на примере)»;

- «Анализ методов оптимизации энергопотребления/потребления тепла (на примере).

### **Критерии оценки решения кейс-задачи**

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 85-76 баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 баллов – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.

## **Вопросы для коллоквиумов, собеседования**

### **Коллоквиумы и дискуссии**

#### **Темы:**

1. «Пути повышения производительности труда на энергетическом предприятии»
2. «Пути повышения эффективности энергетического предприятия»
3. «Пути повышения эффективности использования оборудования энергетического предприятия»
4. «Перспективы альтернативной энергетики: техническая, экологическая и экономическая оценка»

Темы коллоквиумов и дискуссий могут меняться, в том числе и по предложению обучающихся.

### **Критерии оценки коллоквиумов, собеседований**

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

✓ 85-76 баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 баллов – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.

### **Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

1. «Электрогенерация и энергоснабжение производства: будущие технологии и принципы»

2. «Возможности имплементации технологий парадигмы Индустрии 4.0 в современной энергетике России: вызовы и решения»

3. «Альтернативная энергетика и теплогенерация: возможности и проблемы»

4. «Микрогенерация: технологии, возможности, направления развития»

5. «Конкуренция на энергетических рынках: текущее состояние и направления развития»

6. «Государственное управление энергетикой: состояние, цели, методы»

7. «Государственное регулирование энергогенерации и энергоснабжения: актуальность регулирования, цели и методы регулирования»

## Критерии оценки дискуссий на круглом столе

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

✓ 85-76 баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 баллов – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.

## **Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов**

### **Индивидуальные творческие задания (проекты):**

1. «Технико-экономический анализ и обоснование инженерного решения в отрасли (на примере)»
2. «Экономический анализ и обоснование проекта модернизации энергетического предприятия (на примере)»
3. «Проект повышения экономической эффективности работы предприятия (на примере)»
- 4.«Оптимизация системы энергоснабжения города/района (на примере)»
5. «Проект внедрения инноваций в энергетике региона (на примере)»
6. «Оптимизация работы энергетического хозяйства промышленного предприятия (на примере)»

### **Критерии оценки индивидуальных творческих заданий/проектов**

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

✓ 85-76 баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 баллов – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы.

### **Темы рефератов (докладов, сообщений)**

#### **Рефераты и доклады**

1. «Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств в отрасли»
2. «Новые технологии энергогенерации»
3. «Новые технологии энергоснабжения»
4. «Лизинг как альтернатива банковскому кредиту: преимущества и недостатки»
5. «Будущее электрогенерации и электроснабжения в концепции Индустрии 4.0»

### **Критерии оценки рефератов (докладов, сообщений)**

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

✓ 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

✓ 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

### Критерии оценки презентации доклада

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	<b>Содержание критериев</b>			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов

<b>Оформление</b>	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений