



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Согласовано:
Руководитель ОП

Чуднова О.А.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
Инноватики, качества,
стандартизации и сертификации

Шкарина Т.Ю.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы промышленных технологий и инноваций

Направление подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология»,

профиль «Стандартизация и сертификация»

Форма подготовки очная

курс 2 семестр 3
лекции 18 час.
практические занятия 36 час.
лабораторные работы _____ час.
в том числе с использованием МАО лек. 8 /пр. 8 /лаб. _____ час.
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.
в том числе с использованием МАО 16 час.
самостоятельная работа 126 час.
в том числе на подготовку к экзамену 45 час.
контрольные работы (количество) 1
курсовая работа / курсовой проект _____ семестр
зачет _____ семестр
экзамен 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.03.2015 № 168

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры инноватики, качества, стандартизации и сертификации протокол № ___ от «___» ___201__г.

Заведующий (ая) кафедрой канд. экон. наук, доцент Шкарина Т.Ю.

Составитель (ли): доцент Репина И.Б.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

Аннотация дисциплины «Основы промышленных технологий и инноваций»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация» и входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.2.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет, 180 часов (5 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), и самостоятельная работа студента (126 час, в том числе 45 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе, в 3 семестре.

Дисциплина «Основы промышленных технологий и инноваций» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Введение в стандартизацию и метрологию», «Современные информационные технологии», «Основы стандартизации документооборота», «Интеллектуальная собственность и инновационная деятельность», «Основы технического регулирования». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплины «Технология разработки стандартов и нормативных документов», «Стандартизация и сертификация», «Метрологическая экспертиза технической документации» и других. Дисциплина изучает основы работы с нормативно-законодательными актами, устанавливающими требования к документационному обеспечению в области стандартизации и сертификации, приобретение навыков по поиску информации, пониманию актуальности стандартов и других нормативных документов.

Цели дисциплины:

- познакомить студентов с современными тенденциями развития в промышленности и добывающей отрасли Российского Дальнего востока и Сибири. Курс носит обобщающий характер.

Задачи дисциплины:

- знать и понимать основные способы, задействованные на современном промышленном предприятии в ходе проведения им хозяйственной деятельности;

- уметь на практике использовать изученные средства и методы для решения конкретных задач.

Для успешного изучения дисциплины «Основы промышленных технологий и инноваций» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность принимать участие в обеспечении работ в области нормативно-технического регулирования инновационной деятельности производства продукции, услуг или процессов (ПК- 20);

- способностью анализировать, разрабатывать и оформлять основные виды нормативных документов, записей о качестве, а также комплектов документов системы управления качеством (ПК-24)

- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-25).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 - способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	Знает	Законодательные и нормативно-правовые акты в области стандартизации
	Умеет	Осуществлять поиск информации, понимание актуальности стандартов и других нормативных документов
	Владеет	Способностью систематизации информации по работе с документами в области стандартизации и сертификации
ПК-24 - способностью анализировать, разрабатывать и оформлять основные виды нормативных документов, записей о качестве, а также комплектов документов системы управления качеством	Знает	Нормативно-законодательные акты, регламентирующие работу с документами в области стандартизации и сертификации
	Умеет	Анализировать структуру и форму документов в области стандартизации и сертификации

	Владеет	Способностью использовать знания для оформления основных видов документов по стандартизации и сертификации
--	---------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы промышленных технологий и инноваций» применяются следующие методы активного обучения: лекция-конференция, семинар-пресс-конференция.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

3 семестр (18 час.)

МОДУЛЬ 1.

Тема 1.1. Введение (2 часа).

Важнейшие проблемы народного хозяйства России: улучшение качественных характеристик, снижение себестоимости производимой промышленной продукции, расширение масштабов технического перевооружения промышленных предприятий, виды сетевых графиков.

Тема 1.2. Системный подход в управлении промышленными технологиями и инновациями – первая часть (2 часа).

Современное положение России по сравнению с промышленно развитыми странами. Конкурентные преимущества российской экономики. Роль технологии и технологической инфраструктуры в современной экономике. Научоемкая продукция и макротехнологии. Пути интеграции в мировой рынок наукоемкой продукции.

Тема 1.2. Системный подход в управлении промышленными технологиями и инновациями – вторая часть (2 часа).

Влияние технического прогресса на создание принципиально новых промышленных технологий. Схема появления новых технологий и их модификаций. Физический эффект и его модель. Примеры физических эффектов, широко применяемых в технике и технологии. Научоемкие технологии, их роль и значение в современном промышленном производстве.

Тема 1.2. Системный подход в управлении промышленными технологиями и инновациями – третья часть (2 часа).

Потребительские свойства и цена. Совокупность параметров качества. Научно-технический прогресс и конкурентоспособность технологий. Классификация технологий: по уровню применения - микро-, макро- и глобальные технологии; по функциональному составу - технологии заготовительного, основного и вспомогательного производства; классификация технологий по отраслям народного хозяйства; классификация

по конечному продукту. Физико-химические основы и производственные возможности современных промышленных технологий и материаловедение.

МОДУЛЬ 2.

Тема 2.1. Конструкторская и технологическая подготовка производства – первая часть (2 часа).

Виды природных ресурсов, их запасы. Минеральные ископаемые. Органическое сырье и топливо. Водные ресурсы. Использование природных ресурсов в качестве сырья для промышленного производства. Основы комплексной обработки природных ресурсов. Экологическое равновесие в природе, пути и методы его обеспечения. Взаимосвязь экологии и экономики промышленности. Инновационная деятельность в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды.

Тема 2.1. Конструкторская и технологическая подготовка производства (остров Сахалин) – вторая часть (2 часа).

Понятие промышленных материалов. Инновационные технологии в производстве промышленных материалов. Инновационные промышленные технологии на острове Сахалин.

Тема 2.1. Конструкторская и технологическая подготовка производства – третья часть (2 часа).

Особенности промышленных технологий при добыче полезных ископаемых на шельфе. Промышленные инновации в области добычи и переработки нефти и газа. Высокотемпературные технологии в химической промышленности. Технологии производства неорганических кислот, органических и полимерных материалы. Их виды, свойства, пути и методы получения. Технологические инновации в химической промышленности.

Тема 2.2. Промышленные технологии и их использование на предприятиях – первая часть (2 часа).

Понятие вторичных ресурсов. Потери. Отходы. Технологии утилизации производственных, промышленных и бытовых отходов. Промышленные технологии переработки металлических, органических и полимерных

вторичных ресурсов. Технико-экономические параметры технологий промышленной добычи твердых полезных ископаемых. Экологический менеджмент и инновационный подход по контролю над окружающей средой и переработкой вторичных ресурсов.

Тема 2.2. Промышленные технологии и их использование на предприятиях – вторая часть (2 часа).

Виды органических топлив и их характеристика. Торф. Уголь. Нефть. Газ. Технологии их добычи и первичной обработки. Газификация и коксование углей. Гидрирование, пиролиз, термический крекинг нефтепродуктов. Промышленные технологии очистки и переработки природного газа и нефти. Первичная фракционная перегонка нефти. Промышленные технологии получения топлив и масел. Повышение эффективности переработки органического сырья. Экологические аспекты использования топливно-энергетических ресурсов. Инновационные технологии в переработке органических топлив.

Тема 2.2. Промышленные технологии и их использование на предприятиях – третья часть (2 часа).

Электроэнергетика - лицо промышленной державы: производство электроэнергии в развитых странах; установленная мощность электростанций и темпы ввода новых генерирующих мощностей; динамика производства и потребления электроэнергии как индикатор экономического прогресса.

МОДУЛЬ 3.

Тема 3.1. Промышленные технологии топливно-энергетического комплекса – первая часть (2 часа).

Структура электропотребления. Электроприводы: классификация и характеристики; приводы переменного и постоянного тока, специфика приводов систем автоматики; управление приводами от ЭВМ.

Тема 3.1. Промышленные технологии топливно-энергетического комплекса – вторая часть (2 часа).

Производство и распределение электроэнергии: структура генерирующих мощностей в России; гидро-, тепло- и атомные электростанции; альтернативные источники энергии комплексный подход); электрические системы и сети; напряжения, токи и частота в сетях; инновационные проекты в области электроэнергетики.

Тема 3.1. Промышленные технологии топливно-энергетического комплекса – третья часть (2 часа).

Электроэнергия как товар: специфика электроэнергии как товара; экспорт электроэнергии; мировые и российские цены на электроэнергию; качество электроэнергии; экономические и технологические средства снижения реактивной мощности.

Тема 3.1. Промышленные технологии топливно-энергетического комплекса – четвертая часть (2 часа).

Пуско-наладочные технологии и сервисное обслуживание. Технологии контроля и диагностирования. Технологии комплексных испытаний.

МОДУЛЬ 4.

Тем 4.1. Пуско-наладочные технологии и сервисное обслуживание (2 часа).

Виды пуско-наладочных работ у изготовителя и заказчика. Гарантийное и сервисное обслуживание.

Тем 4.2. Промышленные технологии Дальнего востока РФ (2 часа).

Промышленная зона юга Дальнего востока России. Основные отрасли промышленности расположенные в южных районах Дальнего востока РФ.

Тем 4.3. Промышленные технологии Приморского края (2 часа).

Промышленная зона северных районов Дальнего востока России. Основные отрасли промышленности расположенные в северных районах Дальнего востока РФ.

Тема 4.4. Организация промышленного производства (2 часа).

Структура и взаимосвязь элементов промышленного потенциала. Основные производственные фонды. Производственный персонал.

Технология. Энергия. Информация. Взаимосвязь организационной и производственной структуры предприятия. Гибкость элементов производственного потенциала предприятия. Производственные мощности предприятия. Резервы производственных мощностей и их использование. Пути и методы создания резервов производственных мощностей для освоения инновационных технологий. Основные нормативные документы, регламентирующие организацию промышленного производства. Управление начальным этапом организации промышленного производства (Техническое задание на выполнение работ).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (81 час.)

Практическая работа № 1. *«Составление сетевых графиков процесса» (6 часов).*

Цель занятия: закрепить знания студентов по изученному материалу, а именно, основы структурного управления процессами на промышленных предприятиях.

Работа выполняется группами по 2-3 человека. Каждая группа составляет сетевой график по варианту (не менее 10 действий с логическим распределением времени выполнения операций).

Варианты заданий

1. Составить сетевой график монтажных работ подъёмного крана.
2. Составить сетевой график строительства железнодорожного полотна.
3. Составить сетевой график монтажных работ экскаватора.
4. Составить сетевой график строительства жилого дома.
5. Составить сетевой график подвоза вспомогательных материалов.
6. Составить сетевой график строительства цеха.
7. Составить сетевой график строительства корабля.

8. Составить сетевой график производственного процесса в строительном деле.

9. Составить сетевой график производственного процесса в добывающей промышленности.

10. Составить сетевой график производственного процесса в металлургии.

Практическая работа (семинарское занятие) № 2. *«Презентация промышленного предприятия Приморского края» (6 часов).*

Цель занятия: закрепить знания студентов по изученному материалу, а именно, ознакомление с основными промышленными предприятиями дальнего востока (Приморский край).

Работа выполняется группами по 2-3 человека. Каждая группа составляет презентацию в зависимости от полученного варианта. В презентации необходимо наиболее полно осветить деятельность промышленного предприятия, его роль в экономике края и основные производимые промышленные продукты (не менее 16 слайдов, пример презентации находится на сетевом диске компьютерного центра). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные балы к рейтингу за семинарское занятие).

Варианты заданий

1. Компания «ЛуТЭК».

2. Компания «Сумотори».

3. Компания «Дальсвязь».

4. Компания «Приморские окна».

5. Компания «Дальпресс».

6. Компания «Мостовик».

7. Компания «СуЭК».

8. Компания «Дальневосточное морское пароходство».

9. Компания «Приморнефтепродукт».

10. Компания «Рыбный порт».

Практическая работа (семинарское занятие) № 3. «Презентация промышленного предприятия по отраслям промышленности» (6 часов).

Цель занятия: закрепить знания студентов по изученному материалу, а именно, ознакомление с основными промышленными предприятиями РФ.

Работа выполняется группами по 2-3 человека. Каждая группа составляет презентацию в зависимости от полученного варианта. В презентации необходимо наиболее полно осветить деятельность промышленного предприятия, его роль в экономике РФ и основные производимые промышленные продукты). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные баллы к рейтингу за семинарское занятие).

Варианты заданий

1. Предприятия металлургии.
2. Предприятия химической промышленности.
3. Предприятия легкой промышленности.
4. Предприятия текстильной промышленности.
5. Предприятия тяжёлой промышленности.
6. Предприятия добывающей промышленности.
7. Предприятия автостроения.
8. Предприятия судостроения.
9. Предприятия нефтепереработки.
10. Предприятия энергетического сектора.

Практическая работа (семинарское занятие) № 4. «Презентация промышленной технологии» (6 часов).

Цель занятия: закрепить знания студентов по изученному материалу, а именно, основным промышленным технологиям.

Работа выполняется группами по 2-3 человека. Каждая группа составляет презентацию в зависимости от полученного варианта. В презентации необходимо наиболее полно осветить технологии, используемые при производстве конечного промышленного продукта (не менее 16 слайдов, пример презентации находится на сетевом диске компьютерного центра). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные баллы к рейтингу за семинарское занятие). Варианты заданий

1. Технологии при производстве стали.
2. Технологии при производстве пластмасс.
3. Технологии при производстве чугуна.
3. Технологии при производстве бензина.
4. Технологии при производстве ткани.
5. Технологии при производстве строительных материалов.
6. Технологии при производстве бумаги.
7. Технологии при производстве композитных материалов.
8. Технологии при производстве микросхем.
9. Технологии при производстве резины.
10. Технологии при производстве электро кабеля.

Практическая работа № 5. *«Анализ мирового производства и запасов энергоресурсов» (6 часов).*

Задание

1. Изучить методические рекомендации.
2. Выполнить лабораторную работу по предложенному алгоритму.

Введение. Страны мира добывают и используют различные виды природных энергоресурсов: газ, нефть, уголь, торф, древесину, сланцы и другие. В экономических расчётах и анализе используется понятие "условное топливо". С помощью условных единиц различные виды топлив из натуральных

единиц переводятся в условное топливо. Перевод натурального топлива в условное является основой расчёта технико-экономических показателей и их анализа.

Условное топливо - это принятая при технико-экономических расчётах единица, служащая для сопоставления тепловой ценности различных видов

органического топлива. Теплота сгорания 1 кг твёрдого условного топлива

или 1 куб. м газообразного - 29,3 МДж (7000 ккал).

При проведении экономического анализа данные по различным видам энергоресурсов приводятся к сопоставимому виду, то есть к одной единице

измерения (тонна условного топлива, т.у.т.).

2. Исходные данные. В качестве исходных используются данные по производству и запасам энергоресурсов в некоторых странах мира в 2002 году. Одни страны мира обладают запасами ископаемых энергоресурсов, другие страны вынуждены импортировать их. В данной работе рассматриваются страны, обладающие значительными запасами энергоресурсов. Первый анализируемый показатель - производство топлива. Вторым важным показателем - это запасы энергоресурсов по странам мира. Используется понятие гарантированные запасы, хотя по разведанным запасам и оценочным данным величины могут различны. По некоторым странам не известны или не опубликованы данные. В этом случае величину добычи или запасов следует брать равной нулю.

Исходные данные по производству, запасам энергоресурсов и численности населения приведены в таблице 1.

3. Цель работы. Приобретение навыков при расчётах большого количества информации; ознакомление с такими технико-экономическими показателями как добыча (производство) топлива, запасы топлива, добыча и запасы

на душу населения, удельный вес показателя в общем количестве, условное топливо и другие; проведение простейшего анализа показателей и выводов.

При проведении практической работы необходимо определить:

- 1) суммарную добычу условного топлива по каждой стране, млн. т.у.т.;
- 2) удельный вес в суммарной добыче условного топлива каждой страны, %;
- 3) суммарную добычу топлива на душу населения, т.у.т./чел.;
- 4) суммарные запасы условного топлива по каждой стране, млн. т.у.т.;
- 5) удельный вес имеющихся запасов энергоресурсов по каждой стране, %;
- 6) суммарные запасы топлива на душу населения, т.у.т./чел.;
- 7) коэффициент кратности запасов условного топлива, лет;
- 8) удельный вес добычи нефти по каждой стране, %;
- 9) удельный вес запасов нефти по каждой стране, %;
- 10) удельный вес добычи газа по каждой стране, %;
- 11) удельный вес запасов газа по каждой стране, %;
- 12) коэффициент кратности запасов нефти по каждой стране, лет;
- 13) коэффициент кратности запасов газа по каждой стране, лет.

4. Методика выполнения работы. Для перевода натурального топлива в условное используется формула:

$$Q_{\text{усл}} = \frac{Q_{\text{натур}} \cdot \dots \cdot Q_{\text{натур}}}{29,3} \dots Q = Q \cdot k_{\text{экв}}$$

где $Q_{\text{усл}}$ - количество условного топлива, т.у.т.;

$Q_{\text{натур}}$ - количество натурального топлива, т (для газа тыс. куб. м, для дров плотный куб. м);

$T_{\text{натур}}$ - теплота сгорания данного топлива, ГДж/т (ГДж/тыс. м³);

29,3 - теплота сгорания условного топлива, ГДж/т (ГДж/тыс. м³);

$k_{\text{экв}}$ - коэффициент перевода натурального топлива в условное т.у.т./т.

Единица измерения теплоты сгорания ГДж - гигаджоуль, приставка "гига" обозначает величину 10⁹.

Удельные величины добычи и запасов ($q_{\text{усл.}}$ (добыча), $q_{\text{усл.}}$ (запасы)) определяются путём деления общего количества условного топлива на численность населения данной страны.

Теплота сгорания натуральных топлив колеблется в некоторых пределах в зависимости от его качества и месторождения. В данной работе используется

средняя величина теплоты сгорания натурального топлива. В таблице 2 приведены величины теплотворной способности топлив и коэффициенты эквивалентности. Коэффициент эквивалентности получается путём деления теплоты сгорания данного топлива на теплоту сгорания условного топлива 29,3 ГДж/т.

4.1. Для определения суммарной добычи топлива в России используются

данные таблиц 1 и 2:

$Q_{\text{усл.}}(\text{добыча})=421*1,53+620*1,4+328*1+165*0,68=1952,3$ млн. тонн условного топлива.

Таблица 2.

Теплотворная способность топлив и коэффициенты эквивалентности

Наименование энергетических ресурсов	Теплота сгорания ГДж/т (ГДж/тыс.м ³) $T_{\text{нат.топл.}}$	Коэффициент эквивалентности $k_{\text{э}}$
1. Уголь высококачественный	34	1,16
2. Уголь среднего качества	29,3	1,0
3. Бурый уголь (торф)	20	0,68
4. Древесина	9	0,3
5. Сланцы	10	0,34
6. Нефть	45	1,53
7. Газ природный	41	1,4
8. Мазут	40	1,37

4.2. Для определения суммарных запасов топлива в России используются

данные из колонки запасы:

$Q_{\text{усл}}$ (запасы) = $6250 * 1,53 + 48150 * 1,4 + 3993357 * 1 + 1720324 * 0,68 = 5240149,8$ млн. тонн условного топлива

4.3. Чтобы определить добычу и запасы топлива на душу населения, общие величины по стране надо разделить на численность населения. Для России эти данные получаются следующим образом:

$q_{\text{усл.}}(\text{добыча}) = 1952,3 \text{ млн. т. у. т.} : 145 \text{ млн. чел.} = 13,46 \text{ т. у. т./чел.}$

$q_{\text{усл.}}(\text{запасы}) = 5240149,8 \text{ млн. т. у. т.} : 145 \text{ млн. чел.} = 36139 \text{ т. у. т./чел.}$

Рассчитанные величины округляются до целых единиц или до одного знака после запятой.

4.4. Удельный вес каждой страны в мировой добыче топлива определяется по следующей формуле:

$$k = \frac{Q_{\text{добыча}}^n}{\sum Q_{\text{добыча}}^i} * 100\%$$

где k_n - величина удельного веса по добыче по n стране, %

$Q_{\text{усл. добыча}, n}$ - добыча топлива по n стране, млн. т. у. т.

$\sum_i Q_{\text{усл. добыча}, i}$ - сумма добычи топлива по всем i странам, млн. т. у. т.

100 % - коэффициент перевода долей в проценты.

Удельный вес каждой страны по имеющимся запасам определяется аналогичным образом.

4.5. Расчёт коэффициента кратности. Коэффициент кратности показывает,

на какой период времени хватит запасов энергоресурсов или в течение какого

периода времени страна сможет обеспечивать себя собственными ресурсами.

Данный коэффициент может быть рассчитан для всех видов топлива в целом

или для каждого типа ресурса.

$$k_{\text{доходное}} = \frac{Q_{\text{нефтяная}}}{\sum Q_{\text{нефтяная}}}$$

где k - количество лет добычи ресурса, лет.

Для России коэффициент кратности по всем видам топлива равен:

5240149,8 : 1952,3 = 2684 года;

для нефти равен 6250 : 421 = 15 лет.

5. Оформление работы. Лабораторная работа выполняется в тетради для практических занятий или на отдельных листах бумаги. Образцы форм представлены в таблицах. Для вычислений должен использоваться калькулятор или компьютер. Записывается краткая методика выполнения работы. Результаты оформляются в виде таблиц 3 и 4.

В табл. 4 в 8 графе рассчитывается показатель "коэффициент кратности". Данный показатель определяется отношением запасов условного топлива к

добыче условного топлива по каждой стране. В заключение работы дать анализ по добыче, запасам условного топлива и коэффициенту кратности по странам и определить страны богатые и бедные топливными ресурсами.

Таблица 3

Добыча энергоресурсов (млн. т.у.т.)

Страны	Нефть	Газ	Уголь	Торф	Всего	Удельный вес, %	Производство на душу населения, т.у.т./чел.
1	2	3	4	5	6		7
Алжир	101=(66*1,53)	102=(73*1,4)	-	-	203=(101+102)		6,6= (203:31)
...
Итого	сумма по	сумма по	сумма	сумма	сумма по	100	Сумма по гра-

1. Алжир	31	66	1278	73	4530	-	-	-	-
2. Австралия	19	32	227	23	8300	75	341865	33	86702
3. Великобритания	60	118	639	105	800	48	162814	-	-
4. Венесуэла	25	176	11570	25	4164	-	-	-	-
5. Индонезия	214	69	806	59	2039	-	-	-	-
6. Иран	65	183	12900	44	23000	-	-	-	-
7. Ирак	24	118	15300	10	3116	-	-	-	-
8. Китай	1272	165	3333	28	1760	635	1011000	-	-
9. Канада	31	129	24500	204	2728	28	97041	5	11736
10. Кувейт	2,3	104	12800	10	1473	-	-	-	-
11. Ливия	5,4	67	3167	12	1308	-	-	-	-
12. Мексика	99	177	7000	46	2000	7	12000	-	-
13. Нидерланды	16	5	30	65	1784	-	-	-	-
14. Нигерия	130	105	2486	38	3512	-	-	-	-
15. Норвегия	4,5	162	1569	61	2000	-	-	-	-
16. ОАЭ	3	113	13300	37	6000	-	-	-	-
17. Россия	145	421	6250	620	48150	328	3993357	165	1720324
18. Сауд. Аравия	21	423	36280	41	6300	-	-	-	-
19. США	284	352	7042	578	5200	903	2285763	38	638746

Практическая работа (семинарское занятие) № 6. «Презентация технологий ресурсосбережения» (6 часов).

Цель занятия: закрепить знания студентов по изученному материалу, а именно, способы ресурсосбережения.

Работа выполняется группами по 2-3 человека. Каждая группа составляет презентацию в зависимости от полученного варианта. В презентации необходимо наиболее полно осветить технологии ресурсосбережения в промышленной отрасли в зависимости от полученного варианта (не менее 16 слайдов, пример презентации находится на сетевом диске компьютерного центра). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные баллы к рейтингу за семинарское занятие).

Варианты заданий

1. Ресурсосберегающие технологии при добычи угля открытым способом.
2. Ресурсосберегающие технологии при добычи угля подземным способом.
3. Ресурсосберегающие технологии при добычи нефти.
4. Ресурсосберегающие технологии при разработке прибрежного шельфа.
5. Ресурсосберегающие технологии при переработке твёрдых ПИ.
5. Ресурсосберегающие технологии при переработке углеводородов.
6. Ресурсосберегающие технологии при выработке электроэнергии.
7. Ресурсосберегающие технологии в металлургической отрасли.
8. Ресурсосберегающие технологии в рыбодобывающей отрасли.
9. Ресурсосберегающие технологии в текстильной промышленности.
10. Ресурсосберегающие технологии при добычи сланцев.

Практическая работа № 7. *«Аналитический расчёт металлургического цеха» (6 часов).*

Задание

1. Изучить методические рекомендации.
2. Выполнить лабораторную работу по предложенному алгоритму.

Рассчитать интенсивность теплового излучения на рабочих местах в «горячих» цехах металлургической промышленности. Исходные данные приведены в таблице №1.

Таблица №1

Наименование Заданных параметров	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Источники теплового излучения	Напо- лен- ные чугу- ном ков-	Транс- порти- ровка с агло-	За- гру- зоч- ное ок- но	Футе- ровка печи (свод отве- ден)	Осмотр футе- ров после вы- пуска	Осты- ваю- щий металл	Ме- талл на роль- ганге	Нагрева- тельные колодца (крышка)	Стен- ка элек- тро- стале- печи	Газо- вая резка метал- ла

	ши	мера- том	пе- чи		стали					
Источники теплового излучения	1355	156	158 5	355	568	788	655	115	175	445
Площадь из- лучающей поверхности Ф м.	3,5	1,5	3	6,5	8,8	4	1,5	4	18	12
Расстояние от источника из- лучения до рабочего ме- ста	6	1	4,5	1	2	1,5	3	1	1	2

Указания к решению задачи

Интенсивность теплового облучения определяется по формуле 9.3.; 9.4 (4).

Полученный результат необходимо сравнить с допустимой интенсивностью теплового излучения на рабочих местах:

Ддоп < или = 0,35 кВт/м² [СН 245-71] – для всего организма.

Область спектра	Ультрафиолето- вая	Видимая	Инфракрас- ная
Допустимая интенсивность теплового излучения Вт/м²	0,05	16,5	166

Практическая работа (семинарское занятие) № 8. «Современные технологии утилизации» (2 часа).

Цель занятия: закрепить знания студентов по изученному материалу, а именно, способы утилизации промышленных отходов.

Работа выполняется группами по 2-3 человека. Каждая группа составляет презентацию в зависимости от полученного варианта. В презентации необходимо наиболее полно осветить технологии утилизации отходов в промышленной отрасли в зависимости от полученного варианта (не менее 16 слайдов, пример презентации находится на сетевом диске компьютерного центра). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (сту-

денты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные баллы к рейтингу за семинарское занятие).

Варианты заданий

1. Утилизация отходов при добычи угля открытым способом.
2. Утилизация отходов при добычи угля подземным способом.
3. Утилизация отходов при добычи нефти.
4. Утилизация отходов при разработке прибрежного шельфа.
5. Утилизация отходов при переработке твёрдых ПИ.
5. Утилизация отходов при переработке углеводородов.
6. Утилизация отходов при выработке электроэнергии.
7. Утилизация отходов в металлургической отрасли.
8. Утилизация отходов в рыбодобывающей отрасли.
9. Утилизация отходов в текстильной промышленности.
10. Утилизация отходов при добычи сланцев.

Практическая работа № 9. *«Аналитический расчёт безопасности работы людей при повышенной радиации» (6 часов).*

Задание

1. Изучить методические рекомендации.
2. Выполнить лабораторную работу по предложенному алгоритму.

На территории объекта уровень радиации через один час после взрыва (аварии) Р1. Определить время начала проведения спасательных и неотложных аварийно-спасательных работ (СКАВР), количество смен и продолжительность работы каждой смены, если известно, что первая смена должна работать не менее $T = 2$ ч., а на проведение всех работ требуется t часов. Экспозиционная доза излучения на первые сутки установлена $D_{\text{экс}}$.

Данные для расчета в таблице №1 .

Таблица №1

Наименование	Варианты
--------------	----------

заданных параметров	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Уровень радиации P1(P/ч)	13 0	14 0	11 0	11 5	137	19 0	17 0	13 0	145	160
Время ведения работ, t (час)	12	12	10	10	10	14	12	10	8	9
Установочная экспозиционная доза Дэкс (РО)	50	55	45	39	45	60	55	40	53	50

Указания к решению задачи

При решении задачи нужно пользоваться таблицами и методикой оценки радиационной и химической обстановки на объекте народного хозяйства (5). Решение подробно пояснить. Сделать вывод.

Практическая работа № 10. «Расчёт освещённости производственного помещения» (6 часов).

Во вспомогательном помещении необходимо обеспечить освещённость E при коэффициенте запаса K . Тип светильника (задан). Светильники подвешены на высоте H от рабочей поверхности и размещены по сторонам прямоугольника A и B . Рассчитать и подобрать необходимую мощность источников света точным методом с помощью изолюкс. Данные для расчётов в табл. 1.

Таблица №1

Вариант	Тип светильника	Освещённость E (Лк)	Коэффициент запаса k	Высота подвеса H (м)	Расстояния A и B (м)
1, 6,	Астра 1	50	1,3	4,5	3,5x4
2, 7,	УП 24	75	1,4	3,5	3x4
3, 8,	Астра 11	100	1,3	3	2x4
4, 9,	У	50	1,7	4	3,5x4,5
5, 10.	Астра 12	25	1,5	6	3x4

Указания к решению задачи

При решении следует пользоваться литературой (6), а также специальной литературой по расчету освещения.

Практическая работа (семинарское занятие) № 11. «Системы электропривода» (6 часов).

Цель занятия: закрепить знания студентов по изученному материалу, а именно, промышленным системам электропривода.

Работа выполняется группами по 2-3 человека. Каждая группа составляет презентацию в зависимости от полученного варианта. В презентации необходимо наиболее полно осветить вопрос в области электроснабжения в зависимости от полученного варианта (не менее 16 слайдов, пример презентации находится на сетевом диске компьютерного центра). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные баллы к рейтингу за семинарское занятие).

Варианты заданий

1. Системы управления асинхронными двигателями.
2. Системы управления синхронными двигателями.
3. Системы управления электроприводом при помощи преобразователей.
4. Системы управления трехмашинного агрегата.
5. Системы управления пятимашинного агрегата.
6. Системы управления крупных двигателей (мощностью более 20 кВт).
7. Системы управления маломощным электроприводом.
8. Системы управления на основе промышленных датчиков.
9. Системы управления для тяжёлых условий эксплуатации электропривода.
10. Системы управления для электропривода в режиме резко переменных нагрузок.

Практическая работа № 12. (5 часов).

Задание

Составить график нагрузки распределения мощности данные в табл.1.

«Расчет электрических нагрузок группы»

Таблица 1

Номер варианта	Номинальная мощность электроприемников в группе, кВт	Ки	Максимальная мощность на суточном графике, кВт
1	18,5;0,75;7.56; 11; 2,2; 4,0; 0.37; 1.5.	0,14 0,65	25
2	15,3; 3,7; 8,75; 1,1; 3,0; 8,2; 14,3; 22.	0,14 0,65	28
3	16,1; 7,2; 3,0; 5,5; 10,1; 7,3; 2,8; 14,2.	0,14 0,65	22
4	19,7; 5,0; 6,1; 21,5; 2,2; 9,3; 12,0; 27,4; 13,0.	0,14 0,65	30
5	24,5; 16,1; 7,3; 4,5; 0,7; 10,5; 8,0; 3,16; 24,3.	0,14 0,65	25
6	18,5; 0,75; 7,5; 13; 2,0; 7,0; 12,6; 3,5; 5,5.	0,14 0,65	20
7	17,4; 7,6; 4,9; 1; 0,3; 9,5; 13,6; 22,6; 2,2.	0,14 0,65	24
8	8,2; 14,3; 8,7; 0,4; 5,3; 2,2; 7,7; 24,1;13,5	0,14 0,65	28
9	19,3; 1,16; 8,3; 14,3; 6,5; 2,3; 16,0.	0,14 0,65	20
10	13,5; 3,7; 19,0; 4,0; 10,75; 12,6; 0,95; 7,3.	0,14 0,65	24
11	11,6; 3,1; 20,3; 4,4; 10,3; 6,7; 4,2; 18,2.	0,14 0,65	30
12	8,2; 14,3; 8,7; 0,4; 5,3; 2,2; 7,7; 24,1;13,5	0,14 0,65	35
13	17,4; 7,6; 4,9; 1; 0,3; 9,5; 13,6; 22,6; 2,2.	0,14 0,65	25
14	16,5; 7,3; 9,3; 4,9; 1,2; 6,8; 12,4; 26,0; 4,3.	0,14 0,65	37
15	1,6; 3,9; 24,3; 16,5; 20,7; 16,4; 7,2; 3,0.	0,14 0,65	34
16	13,7; 22,4; 3,9; 6,8; 11; 3,2; 5,8; 3,1.	0,14 0,65	28

Указания к решению задачи

При решении следует пользоваться литературой (6), а также конспектом лекций.

Практическая работа (семинарское занятие) № 13. «Электроэнергетика» (5 часов).

Цель занятия: закрепить знания студентов по изученному материалу, а именно, промышленная электроэнергетика.

Работа выполняется группами по 2-3 человека. Каждая группа составляет презентацию в зависимости от полученного варианта. В презентации необходимо наиболее полно осветить вопрос в области электроэнергетики в зависимости от полученного варианта (не менее 16 слайдов, пример презентации находится на сетевом диске компьютерного центра). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные баллы к рейтингу за семинарское занятие).

Варианты заданий

1. Структура электроснабжения промышленного предприятия.
2. Структура электроснабжения бытовых потребителей.
3. Структура электроснабжения потребителей первой категории.
4. Структура электроснабжения потребителей второй категории.
5. Структура электроснабжения «удалённого» принципа.
6. Пути компенсации реактивной мощности.
7. Пути понижения электропотребления.
8. Пути реорганизации система электроснабжения.
9. Пути инновационного развития электроэнергетики.
10. Пути инвестирования в промышленную электроэнергетику.

Практическая работа № 14. (5 часов).

Задание

Произвести расчёт необходимого персонала ремонтной базы промышленного предприятия (расписать качественный и количественный состав) данные в табл.1.

«Состав обслуживаемого оборудования»

Таблица 1

Номер варианта	Количество затраченного времени на обслуживание оборудования, маш./час	Количество агрегатов (установок), шт	Время на устранение поломок одного агрегата, маш./час
1	45000	100	5
2	30000	50	12
3	70000	156	0,6
4	12000	36	2
5	35000	39	17
6	10000	80	0,4
7	38000	90	14
8	60000	60	10
9	55000	45	15
10	80000	256	2,5
11	100000	340	2,8
12	25000	450	0,3
13	78000	12	25
14	95000	56	35
15	8000	5	0,2

Указания к решению задачи

При решении следует пользоваться литературой (7), а также конспектом лекций.

Практическая работа (семинарское занятие) № 15. *«Предприятия сервисного обслуживания» (2 часа).*

Цель занятия: закрепить знания студентов по изученному материалу, а именно, по теме сервисное обслуживание.

Работа выполняется группами по 2-3 человека. Каждая группа составляет презентацию в зависимости от полученного варианта. В презентации

необходимо наиболее полно осветить вопрос в области сервисного обслуживания в зависимости от полученного варианта (не менее 16 слайдов, пример презентации находится на сетевом диске компьютерного центра). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные баллы к рейтингу за семинарское занятие).

Варианты заданий

1. Сервисные предприятия по обслуживанию горнодобывающего оборудования.
2. Сервисные предприятия по обслуживанию строительного оборудования.
3. Сервисные предприятия по обслуживанию транспортного оборудования.
4. Сервисные предприятия по обслуживанию рыбодобывающих фирм.
5. Сервисные предприятия по обслуживанию электроэнергетики.
6. Сервисные предприятия по обслуживанию крупногабаритной техники.
7. Сервисные предприятия по обслуживанию автоматики управления техническими процессами.
8. Сервисные предприятия по обслуживанию электроники.
9. Сервисные предприятия по обслуживанию бытовых потребителей.
10. Сервисные предприятия по обслуживанию производственных комбинатов.

II. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы промышленных технологий и инноваций» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

– план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

- характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

III. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ № п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточ ная аттестация
1	Модуль 1	ПК-1 ПК-24	знает	ПР-7	Вопросы к экзамену с 1 по 90
			умеет	УО-3	
			владеет	ПР-2	
2	Модуль 2	ПК-1 ПК-24	знает	ПР-7	Вопросы к экзамену с 1 по 90
			умеет	УО-2	
			владеет	УО-3	
3	Модуль 3	ПК-1 ПК-24	знает	ПР-7	Вопросы к экзамену с 1 по 90
			умеет	УО-2	
			владеет	УО-3	
4	Модуль 4	ПК-1 ПК-24	знает	ПР-7	Вопросы к экзамену с 1 по 90
			умеет	УО-2	
			владеет	УО-3	
<p><i>Примечание:</i> УО-3 Доклад, сообщение ПР-2 Контрольная работа УО-2 Коллоквиум ПР-7 Конспект</p>					

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

IV. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Щека О.О., Щека О.Л. Теоретическая и прикладная инноватика. Ч. 1. История и философия нововведений: учебное пособие [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2016. – [94 с.]. – 1 CD. – ISBN 978-5-7444-3828-9 (Объем 3 МБ, усл. печ. л. 10,9); гос. регистрация, № 0321604270 Режим доступа: Локальная сеть ИШ ДВФУ https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/4c7/Shheka_O.O.,_Shheka_O.L._Teoreticheskaya_i_prikladnaya_innovatika._Ch._1.pdf (дата обращения: 11.10.2018)

2. Савалей В.В. Экономическая экспертиза инновационных проектов: учебное пособие [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2017. – [107 с.] –1 CD. – ISBN 978-5-7444-4001-5, гос. регистрация 0321800372 от 12.03.2018 Режим доступа: Локальная сеть ИШ ДВФУ https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/f4b/Savalej_V.V._Ekonomicheskaya_ekspertiza_innovacionnykh_proektov.pdf (дата обращения: 11.10.2018)

3. Туркин Д.Г., Лю Г.П. Проектирование систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие [Электронный ресурс] / Инженерная школа ДВФУ. 2-е изд., перераб. и доп. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2017. – [133 с.]. – 1 CD. – ISBN 978-5-7444-3996-5; гос. регистрация 0321703208 от 27.10.2017 Режим доступа: Локальная сеть ИШ ДВФУ <https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/804/Turkin%20D.G.,%20Lju%20G.P.%20Proektirovanie%20sistem.pdf> (дата обращения: 11.10.2018)

4. Новоселов, С.В. Теоретическая инноватика: научно-инновационная деятельность и управление инновациями [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Новоселов, Л.А. Маюрникова. — Электрон. дан. — Санкт-

Петербург : ГИОРД, 2017. —[416 с.]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91630>. (дата обращения: 11.10.2018)

5. Байбурин, А.Х. Методы инноваций в строительстве [Электронный ресурс] / А.Х. Байбурин, Н.В. Кочарин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — [164 с.]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102587>. (дата обращения: 11.10.2018)

6. Ильин, Г.Л. Инновации в образовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Л. Ильин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Прометей", 2015. —[426 с.]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/78165>.(дата обращения: 11.10.2018)

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Ткачев А.Г., Шубин И.Н., Попов А.И. Промышленные технологии и инновации. Оборудование для nanoиндустрии и технология его изготовления: Учебное пособие. - Тамбов: Издательство ТГТУ, 2010. - 132 с. <http://window.edu.ru/resource/194/73194>

2. Основы инновационного проектирования: учебное пособие / под редакцией д-ра техн. наук В.А. Сергеева. - Ульяновск: УлГТУ, 2010. - 246 с. <http://window.edu.ru/resource/869/71869>

3. Жариков В.В., Белова С.Е., Туркин В.Г., Попова Е.Б., Жариков Р.В., Дмитриева Е.И. Теория и методология эффективного развития промышленных предприятий в конкурентных условиях. - М.: Изд-во "Машиностроение", 2002. - 96 с. <http://window.edu.ru/resource/683/21683>

Нормативно-правовые материалы

1. Коллегия Евразийской экономической комиссии решение от 24 июля 2018 года N 118 «О перечне международных и региональных (межгосударственных) стандартов, а в случае их отсутствия - национальных (государственных) стандартов, содержащих правила и методы исследований

(испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технического регламента Евразийского экономического союза "О безопасности нефти, подготовленной к транспортировке и (или) использованию" (ТР ЕАЭС 045/2017) и осуществления оценки соответствия объектов технического регулирования». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/550757633> (дата обращения: 15.08.2016)

2. Коллегия Евразийской экономической комиссии решение от 24 июля 2018 года N 119 «О Программе по разработке (внесению изменений, пересмотру) межгосударственных стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения требований технического регламента Евразийского экономического союза "О безопасности нефти, подготовленной к транспортировке и (или) использованию" (ТР ЕАЭС 045/2017) и осуществления оценки соответствия объектов технического регулирования». Приказ Министерства экономического развития РФ от 22 мая 2014 г. N 282 «Об утверждении формы заявления о выборе экспертной организации экспертом по аккредитации». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/550757634> (дата обращения: 15.08.2016)

4. Коллегия Евразийской экономической комиссии решение от 6 марта 2018 года N 36 «О переходных положениях технического регламента Евразийского экономического союза "О безопасности нефти, подготовленной к транспортировке и (или) использованию" (ТР ЕАЭС 045/2017)». Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/556739820> (дата обращения: 15.08.2016)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Профессиональные справочные системы «Техэксперт» – Режим доступа: URL: <http://www.cntd.ru/search.html>

2. Росстандарт – Режим доступа: URL: <http://new.gost.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational>

3. Информационно-правовой портал «Гарант» – Режим доступа: URL: <http://www.garant.ru/>
4. КонсультантПлюс – Режим доступа: URL: <http://www.consultant.ru/>
7. Евразийский экономический союз – Режим доступа: URL: <http://www.eaeunion.org/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. NanosoftNormaCS 3.0 Client
2. Microsoft Office профессиональныйплюс 2013

V. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучение студентов по дисциплине «Основы промышленных технологий и инноваций» предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, а также самостоятельную работу студента. На практических занятиях разбираются теоретические вопросы учебной дисциплины, а также решаются практические задания.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации по выполнению практических занятий и указания по выполнению самостоятельной работы.

Самостоятельная работа предполагает работу студента с первоисточниками. При этом, предполагается, что студент конспектирует систематизированный материал, излагая материал как в виде текста, так и в табличном варианте.

Конспекты лекций и результатов самостоятельной работы служат оценочным средством, позволяющим преподавателю определить объем конспектируемого материала, способность студента излагать материал, его систематизировать и представлять в форме, удобной для дальнейшей работы.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При проведении коллоквиумов студенты делятся на три группы и работают по выбранной тематике. От бакалавров требуется представление систематизированного материала в форме презентации, выполненной в утвержденном формате ДВФУ. Предполагается обсуждение выступления каждой группы студентов с целью углубленного изучения материала и определения степени владения навыками публичных выступлений.

При подготовке к практическим занятиям студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце практического занятия, выставляя в Тандем текущие баллы в течении недели после занятия. Студент имеет право ознакомиться с ними.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное ElproLargeElectrolProjecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).

Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДВФУ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Основы промышленных технологий и инноваций»
27.03.01 Стандартизация и метрология
профиль – «Стандартизация и сертификация»
Форма подготовки очная

Владивосток
2016

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине (81 час.)

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-18	Подготовить домашнюю работу занятие 1-19	81 часов	Подготовленный доклад, презентация

Одна из негативных сторон при самостоятельной работе студентов – скачивание готовых текстов из интернета. Для того чтобы снизить порок скачивания и повысить эффективность подготовки студентов в данном РПУД сформулированы такие вопросы для самостоятельной работы, при которых студентам рекомендуется собирать необходимую информацию как из Интернета, так и пользуясь нормативной документацией. Обучающемуся необходимо готовиться к самостоятельным работам, как на практиках, так и на лекционных занятиях. Самостоятельная работа представлена в подготовке конспекта ответов на вопросы, входящих в экзаменационные вопросы и не рассматриваемых на аудиторных занятиях.

Общее требование к презентациям: стиль – в соответствии с требованиями, установленными в ДВФУ; не более 10 слайдов; информация представляется в виде тезисов; таблиц; рисунков; исключается представление большого текстового фрагмента.

Примерное содержание практических заданий

ЗАНЯТИЕ 1. (5 часов на выполнение)

Домашняя работа.

1. Изучить общую модель промышленности РФ.
2. Проанализируйте распределение промышленных зон РФ и результат занести в таблицу:

Промышленные зоны РФ

Регион РФ	Основополагающие отрасли промышленности

Центральный	
Прибалтийский	
Кавказский	
Уральский	
Западная Сибирь	
Центральная Сибирь	
Восточная Сибирь	
Якутия	
Дальний восток	
Приморский край	

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). (4 часа на выполнение)

1. Современные проблемы разработки и внедрения инновационного проекта производственного (коммерческого) предприятия?
2. Рыночные отношения и задачи предприятий по развитию производства?
3. Что такое амортизация?
4. Виды сетевых графиков применяемых на технических и технологических процессах производства?
5. Схема появления новых технологий и их модификаций.
6. Какие затраты относятся к прямым?
7. Какие затраты относятся к косвенным?
8. Что относится к общехозяйственным расходам?
9. Что относится к общепроизводственным расходам?
10. Что включают в себя первоначальные затраты?
11. Что относится к текущим затратам?
12. Какова структура себестоимости продукции?
13. Что относится к основным средствам?
14. Что относится к оборотным средствам?
15. Что относится к внеоборотным средствам?
16. Как рассчитать себестоимость единицы продукции?

17. Какова структура цены на товар?
18. Как можно определить объем производства продукции?
19. Как можно рассчитать выручку от реализации продукции?
20. Как рассчитать общий объем выручки?
21. Как рассчитать производительность труда?
22. Как рассчитать потребность в рабочей силе?
23. Какие формы привлечения к труду работников вы знаете?
24. Какие формы материального поощрения вы знаете?
25. Какие принципы отбора сотрудников вы знаете?
26. Виды технического перевооружения промышленных предприятий?
27. Причины проведения технического перевооружения?
28. Этапы проведения технического перевооружения промышленных предприятий?

ЗАНЯТИЕ 2. (5 часов на выполнение)

Домашняя работа.

1. Проанализируйте распределение инновационных центров по внедрению новых промышленных технологий в РФ и результат занести в таблицу:

Инновационные центры по внедрению новых промышленных технологий РФ

Регион РФ	Общие количество и название центра или фирмы (предприятия)
Центральный	
Прибалтийский	
Кавказский	
Уральский	
Западная Сибирь	
Центральная Сибирь	
Восточная Сибирь	

Якутия	
Дальний восток	
Приморский край	

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). (5 часов на выполнение)

1. Перечислите промышленные отрасли, в которых РФ занимает лидирующие позиции в мире.
2. Основные статьи экспорта РФ.
3. Классификация инновационных технологий по отраслям народного хозяйства.
4. Виды анализа точности технологического процесса.
5. Дальневосточная система РФ экспорта полезных ископаемых.
6. Основные черты рынка наукоёмкой продукции.
7. Распределение долей мирового рынка наукоемкой продукции.
8. Методы стимулирования технологической модернизации отраслей экономики.
9. Роль и место трансфера технологий в современной экономике.
10. Основные элементы инфраструктуры современного рынка.
11. Пути интеграции России в мировую экономическую систему.
12. Сложности создания наукоемкого производства.

ЗАНЯТИЕ 3. 5 часов на выполнение)

Домашняя работа.

1. Проанализировать распределение крупнейших предприятий Приморского края по отраслям промышленности и результат занести в таблицу:

Крупнейшие предприятия Приморского края

Отрасль промышленности	Название предприятия (род деятельности)
Добывающая	
Тяжелая	

Легкая	
Перерабатывающая	
Генерирующая	
Наукоёмкая	

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). (5 часов на выполнение)

1. Схема появления новых технологий и их модификаций.
2. Методы расчётов операционных технологий.
3. Минимизация издержек: выбор факторов производства.
4. Классификация промышленных технологий по отраслям.
5. Что такое опытно-промышленных образцов.
6. Что такое промышленная технология.
7. Что такое кластеры промышленности.
8. Физические эффекты и их преобразование в металлургии.
9. Физические эффекты и их преобразование в машиностроении.
10. Физические эффекты и их преобразование в горнодобывающем деле.
11. Примеры наукоёмких технологий в РФ.

ЗАНЯТИЕ 4. (4 часа на выполнение)

Домашняя работа.

1. В свете содержания лекции, обсудите утверждение: «Нет такого типа технологии, который можно считать наилучшим». Отчётная форма в виде реферата.

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). (2 часа на выполнение)

1. Групповые затраты производства.
2. Перечислите факторы, от которых зависят экономические показатели промышленного предприятия.
3. Опишите кратко классификацию технологии по Вудворд и Томпсону.
4. Что такое технология по определению Дейвиса и Перроу.

5. Как понимать взаимосвязь между задачами и технологией.
6. Каковы компоненты социотехнической подсистемы.
7. Опишите кратко основные концепции, имеющие отношение к структуре организации.
8. Опишите общие типы технологий, которые используются в современных организациях.
9. Почему разработка целей является мощным средством координации со стороны руководства.
10. Пути повышения ресурсосбережения при производстве конечного продукта.
11. Технические составляющие современного промышленного предприятия.
12. Основные ресурсы необходимые для промышленного предприятия.

ЗАНЯТИЕ 5. (4 часа на выполнение)

Домашняя работа.

1. Составить алфавитный список добываемых промышленным способом полезных ископаемых в Приморском крае. Отчет в виде таблицы.

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). (4 часа на выполнение)

1. Виды природных ресурсов и инновационные технологии по их извлечению и использованию.
2. Технологии добычи и первичной обработки ПИ.
3. Способы добычи нефти.
4. Способы добычи угля.
5. Водные ресурсы.
6. Буровые платформы.
7. Драга.
8. Инновационная деятельность в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды.
9. Основные зоны РФ по добычи ПИ.

10. Основные зоны добычи ресурсов на Дальнем востоке РФ.
11. Основные центры по добычи ПИ в Приморском крае.
12. Классификация способов восстановления ресурсов.

ЗАНЯТИЕ 6. (4 часа на выполнение)

Домашняя работа.

1. Составить алфавитный список перерабатывающих предприятий в Приморском крае. Отчет в виде таблицы.

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). (4 часа на выполнение)

1. Виды органических топлив и их характеристика. Торф. Уголь. Нефть. Газ.
2. Техничко-экономические параметры технологий промышленных технологий переработки вторичных ресурсов.
3. Системы обогащения ПИ.
4. Понятие "промышленный рынок".
5. Понятие «промышленная сборка».
6. Понятие цены промышленной продукции.
7. Потребительский рынок промышленные товары - материалы, сырье, полуфабрикаты, оборудование.
8. Физико-механические свойства легкоплавких припоев.
9. Методика определения физико-механических и усталостных характеристик органических стекол при жестких условиях нагружения.
10. Оборудование для определения физико-механических свойств.
11. Классификация инноваций по отраслям промышленности.
12. Оборудование для обогатительных фабрик.

ЗАНЯТИЕ 7. (4 часа на выполнение)

Домашняя работа.

1. Структура обогатительной фабрики. Отчет в виде реферата.

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). (4 часа на выполнение)

1. Виды технологических карт при механосборке.
2. Особенности промышленных технологий металлургического комплекса.
3. Понятие конвейерное производство.
4. Основные «металлургические» районы РФ.
5. Структура металлургического предприятия.
6. Структура «химического» предприятия.
7. Основные инновации в тяжёлой промышленности.
8. Основные предприятия РФ по производству полимерных материалов.
9. Особенности «литья» стана.
10. Инновации «парашковой» металлургии.
11. Производство новых видов огнеупоров, высокотемпературных материалов и технологий.
12. Высокотемпературные химические реакторы (печи и плазмохимические реакторы).

ЗАНЯТИЕ 8. (4 часа на выполнение)

Домашняя работа.

1. Ресурсосберегающие технологии на промышленных предприятиях Приморского края. Отчет в виде реферата.

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). (4 часа на выполнение)

1. Ресурсосбережение: суть и этапы проведения.
2. Современные мусоросжигательные установки.
3. Оснащенные системами очистки промышленного предприятия.
4. Экозащитная техника и технологии.
5. Методы технологии и концепции утилизации углеродосодержащих промышленных отходов.
6. Система TQM.

7. Требования ISO9000.
8. Управление качеством продукции.
9. Рециклинг (оборудование для вторичной переработки полимерных отходов).
10. Рециклинг переработка бетона.
11. Методы оценки технологий по переработке.
12. Методики анализа эколого-экономической эффективности технологий переработки и утилизации техногенных образований и отходов.

ЗАНЯТИЕ 9. *(4 часа на выполнение)*

Домашняя работа.

1. Проект «Сахалин-2». Отчет в виде реферата.

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). *(2 часа на выполнение)*

1. Основные районы добычи нефти в РФ.
2. Основные районы разработки прибрежного шельфа РФ.
3. Основные районы добычи угля в РФ.
4. Основные районы добычи природного газа в РФ.
5. Геолого-минералогические основы образования полезных ископаемых.
6. Способы переработки нефтепродуктов.
7. Классификация способов переработки руд.
8. Классификация промышленно добываемых драгоценных металлов.
9. Инновационные способы геологической разведки полезных ископаемых.
10. Основные районы добычи драгоценных и полудрагоценных камней.
11. Основные районы добычи драгоценных и полудрагоценных металлов.
12. Классификация углеводородов.

ЗАНЯТИЕ 10. *(4 часа на выполнение)*

Домашняя работа.

1. Классификация энергоресурсов Приморского края. Отчет в виде реферата.

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). *(2 часа на выполнение)*

1. Методики применения энергосбережения на промышленных предприятиях.
2. Основа разработок инновационных проектов в области электроэнергетики.
3. Производство и распределение электроэнергии: структура генерирующих мощностей в России.
4. Структурная схема электропередачи.
5. Особенности расчётов электрических сетей.
6. Основные электрические характеристики электроприёмников.
7. Особенности мирового рынка электропотребления.
8. Основные «перетоки» электрической энергии в мире.
9. Основные «перетоки» электрической энергии в Приморском крае.
10. Основные «перетоки» электрической энергии на Дальнем востоке РФ.
11. Классификация электроприёмников по категориям.
12. Классификация электропотребителей.

ЗАНЯТИЕ 11. *(4 часа на выполнение)*

Домашняя работа.

1. Основные генерирующие мощности Приморского края. Отчет в виде реферата.

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). *(4 часа на выполнение)*

1. Виды электропривода.
2. Виды графиков нагрузки электропотребления.
3. Структура двигателя постоянного тока.
4. Принципы работы двигателя постоянного тока.
5. Основные характеристики двигателя постоянного тока.
6. Структура двигателя переменного тока.
7. Принципы работы двигателя переменного тока.
8. Основные характеристики двигателя постоянного тока.

9. Системы управления электроприводом.
10. Автоматизация управления током возбуждения двигателя.
11. Системы типа «беличья клетка».
12. Компьютерное управление системами привода.

ЗАНЯТИЕ 12. *(4 часа на выполнение)*

Домашняя работа.

1. Перечислить все электростанции Приморского края. Отчет в виде таблицы.

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). *(4 часа на выполнение)*

1. Виды электрических станций.
2. Классификация электроприёмников по видам.
3. Принципиальная схема ТЭЦ.
4. Перечислите факторы, от которых зависят экономические показатели КЭС.
5. Каковы основные особенности ТЭЦ.
6. Для покрытия какой части графика нагрузки используются мощности ТЭЦ.
7. В чем состоят основные особенности ПГЭС и ГТЭС, как это отражается на технико-экономических показателях.
8. Виды «топлива» для АЭС.
9. Системы ГЭС.
10. Основные технические характеристики электрических станций.
11. Понятие электрическая система.
12. Понятие альтернативная энергия.

ЗАНЯТИЕ 13. *(4 часа на выполнение)*

Домашняя работа.

1. Устройства для контроля реактивной мощности. Отчет в виде реферата.

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). *(4 часа на выполнение)*

1. Каковы сущность концентрации производства, ее преимущества и недостатки.
2. Структура формирования цены на электрическую энергию.
3. Перспективы цен на электрическую энергию на ближайшие будущие.
4. Основные мощности для передачи электрической энергии на Дальнем Востоке РФ.
5. Понятие «мощность» электрической энергии.
6. Реактивная мощность.
7. Активная мощность.
8. Полная мощность.
9. Движущая сила передачи электроэнергии.
10. Понятие и качество электрической энергии.
11. Понятие управление качеством поставок электрической энергии.
12. Основные инновации в электроэнергетики.

ЗАНЯТИЕ 14. *(4 часа на выполнение)*

Домашняя работа.

1. Подготовка к контрольной работе.

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). *(4 часа на выполнение)*

1. Виды ТО: назначение для различных промышленных объектов.
2. Виды не разрушающего контроля промышленных объектов.
3. Структура ремонтной базы промышленного предприятия.
4. Графики отказов провидения ТО.
5. Реактивный вид ремонта.
6. Каковы основные критерии отнесения предприятия к категории «малое».
7. Ремонтные базы «малых» предприятий.
8. Ремонтные базы «крупных» предприятий.
9. Способы составления карт проведения ТО.
10. Карты для ремонтных мастерских.
11. Структура персонала ремонтных баз.

12. Способы расчёта для определения обслуживающего персонала промышленного агрегата (установки).

ЗАНЯТИЕ 15. *(4 часа на выполнение)*

Домашняя работа.

1. Подготовка к контрольной работе.

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). *(4 часа на выполнение)*

1. Документы взаимодействия между заказчиком и сервисной службой.
2. Способы монтажа крупногабаритной техники.
3. Монтажные площадки на промышленных предприятиях.
4. Структура обслуживающего персонала монтажных работ.
5. Понятие «пуско-наладочных» работ.
6. Виды гарантийного обслуживания.
7. Централизованные ремонтные мастерские, по обслуживанию промышленных предприятий.
8. Необходимое оборудование для проведения ТО.
9. Классификация промышленных предприятий по составу оборудования.
10. Основная документация по проведению ТО.

ЗАНЯТИЕ 16. *(4 часа на выполнение)*

Домашняя работа.

1. Подготовка к контрольной работе.

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). *(4 часа на выполнение)*

1. Промышленная зона Приморского края.
2. Промышленная зона Сахалина.
3. Промышленная зона Хабаровского края.

4. Основные отрасли промышленности развитые в южных районах Дальнего востока (ДВ) РФ.
5. Классификация промышленных предприятий находящихся в южных районах ДВ РФ.
6. Основные добываемые полезные ресурсы в ДВ РФ.
7. Инновационные предприятия, ведущие свою деятельность в ДВ РФ.
8. Ресурсосберегающие технологии в промышленной деятельности предприятий в ДВ РФ.
- 9. Продукция, выпускаемая на промышленных предприятиях в ДВ РФ.**
10. Основные зарубежные «каналы» реализации продукции промышленных предприятий ДВ РФ.

ЗАНЯТИЕ 17 (4 часа на выполнение).

Домашняя работа.

1. Изучить общую модель концентрации производства для промышленного предприятия.
2. Проанализируйте распределение концентрации производства для промышленного предприятия и результат занести в таблицу:

Промышленные зоны РФ

Регион РФ	Основополагающие отрасли промышленности
1. Центральный	
2. Прибалтийский	
3. Кавказский	
4. Уральский	
5. Западная Сибирь	
6. Центральная Сибирь	
7. Восточная Сибирь	
8. Якутия	
9. Дальний восток	
10. Приморский край	

ЗАНЯТИЕ 18 (4 часа на выполнение).

Домашняя работа.

1. Проанализируйте распределение капиталовложений и потребного количества в инвестициях для промышленного предприятия по внедрению но-

вых промышленных технологий в РФ и результат занести в таблицу:

Инновационные центры по внедрению новых промышленных технологий РФ

Регион РФ	Общие количество и название центра или фирмы (предприятия)
1. Центральный	
2. Прибалтийский	
3. Кавказский	
4. Уральский	
5. Западная Сибирь	
6. Центральная Сибирь	
7. Восточная Сибирь	
8. Якутия	
9. Дальний восток	
10. Приморский край	

ЗАНЯТИЕ 19. *(4 часа на выполнение)*

Домашняя работа.

1. Подготовка к контрольной работе.

Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе). *(4 часа на выполнение)*

1. Промышленная зона Якутии.
2. Промышленная зона Магадана.
3. Промышленная зона Камчатки.
4. Основные отрасли промышленности развитые в северных районах Дальнего востока (ДВ) РФ.
5. Классификация промышленных предприятий находящихся в северных районах ДВ РФ.
6. Основные добываемые полезные ресурсы в северных районах ДВ РФ.
7. Инновационные предприятия, ведущие свою деятельность в северных районах ДВ РФ.

8. Ресурсосберегающие технологии в промышленной деятельности предприятий в ДВ РФ.

9. Продукция, выпускаемая на промышленных предприятиях в северных районах ДВ РФ.

10. Основные зарубежные «каналы» реализации продукции промышленных предприятий северных районов ДВ РФ.

Критерии оценки (письменного/ устного доклада, реферата, сообщения, эссе, в том числе выполненных в форме презентаций):

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив её 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 приёмами 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 ос-

новные 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 трёх 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	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведён анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведён 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 последовательно 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
Оформление	Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (PowerPoint и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	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

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

№ п/п	Показатели качества	Критерии оценок показателя			
		Отлично (От 88% до 100%)	Хорошо (От 68% до 87%)	Удовлетворительно (От 61% до 67%)	Неудовлетворительно (Менее 60%)
1	Уровень теоретических знаний	Студент не только ответил на поставленный теоретический вопрос но и продемонстрировал систематизацию знаний	Студент дал полный ответ на теоретические вопросы билета	Студент в целом ответил на поставленные теоретические вопросы	Студент полностью не ответил на один из теоретических вопросов
2	Умение решать практические задачи	Задание решено с использованием комплекса необходимых средств и методов управления качеством	Задание решено верно с использованием достаточных методов по управлению и контролю качеством	Задание выполнено в целом. Однако использованы не все методы и средства контроля и управления качеством	Задание не выполнено
3	Общая эрудиция	Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, аргументировано, уместно используется демонстративный материал (примеры из практики, графики, формулы и т.д.) На вопросы членов комиссии отвечает, аргумент-	Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается иллюстративный материал, но допускаются некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые членами комиссии, не вызывают затруднений	Студент показывает достаточный уровень знаний учебного материала, владеет практическими навыками, привлекает иллюстративный материал, но чувствует себя неуверенно при анализе междисциплинарных связей. В ответе не	Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. На поставленные вопросы отвечает неуверенно или затрудняется с ответом

№ п/п	Показатели качества	Критерии оценок показателя			
		Отлично (От 88% до 100%)	Хорошо (От 68% до 87%)	Удовлетвори- тельно (От 61% до 67%)	Неудовлетвори- тельно (Менее 60%)
		тировано, уве- ренно		всегда присут- ствует логика, аргументы при- влекаются не достаточно вес- кие. На постав- ленные комис- сией вопросы ответы недоста- точно глубокие	



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДВФУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Основы промышленных технологий и инноваций»
27.03.01 Стандартизация и метрология
профиль – «Стандартизация и сертификация»
Форма подготовки очная

Владивосток
2016

Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине Основы промышленных технологий и инноваций
(наименование дисциплины, вид практики)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	ПК-1 - способностью участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов	Знает
Умеет		Осуществлять поиск информации, понимание актуальности стандартов и других нормативных документов
Владеет		Способностью систематизации информации по работе с документами в области стандартизации и сертификации
ПК-24 - способностью анализировать, разрабатывать и оформлять основные виды нормативных документов, записей о качестве, а также комплектов документов системы управления качеством	Знает	Нормативно-законодательные акты, регламентирующие работу с документами в области стандартизации и сертификации
	Умеет	Анализировать структуру и форму документов в области стандартизации и сертификации
	Владеет	Способностью использовать знания для оформления основных видов документов по стандартизации и сертификации

№ № п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Модуль 1	ПК-1 ПК-24	знает	ПР-7	Вопросы к экзамену с 1 по 90
			умеет	УО-3	
			владеет	ПР-2	
2	Модуль 2	ПК-1 ПК-24	знает	ПР-7	Вопросы к экзамену с 1 по 90
			умеет	УО-2	
			владеет	УО-3	
3	Модуль 3	ПК-1 ПК-24	знает	ПР-7	Вопросы к экзамену с 1 по 90
			умеет	УО-2	
			владеет	УО-3	

4	Модуль 4	ПК-1 ПК-24	знает	ПР-7	Вопросы к экзамену с 1 по 90
			умеет	УО-2	
			владеет	УО-3	
<p><i>Примечание:</i> УО-3 Доклад, сообщение ПР-2 Контрольная работа УО-2 Коллоквиум ПР-7 Конспект</p>					

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Основы промышленных технологий и инноваций» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Организация и нормативно-правовые основы документационного обеспечения в области стандартизации и сертификации» проводится в форме контрольных мероприятий (*доклада, сообщения, коллоквиума, проверки конспектов*) 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.

Критерии оценки (письменного/ устного доклада, реферата, сообщения, эссе, в том числе выполненных в форме презентаций):

✓ 100-86 баллов¹ выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив её 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 приёмами 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 оши-

бок, 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 трёх 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	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведён анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведён 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 последовательно 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
Оформление	Не использованы технологии PowerPoint. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии PowerPoint. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (PowerPoint и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации

	мации	формации		формации
Отве- ты на вопро- про- сы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопро-сы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приве-дением примеров и/или пояснений

Критерии выставления оценки студенту на зачёте/ экзамене по дисциплине «Организация и нормативно-правовые основы документационного обеспечения в области стандартизации и сертификации»:

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачёта/экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
От 86 % до 100 %	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.
От 76 % до 85 %	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо 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 приёмами их выполнения.
От 61 % до 75 %	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
Менее 61 %	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» 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.

Вопросы к экзамену

1. Пути снижения себестоимости производимой предприятием продукции.
2. Классификация инновационных технологий по отраслям народного хозяйства.
3. Схема появления новых технологий и их модификаций.
4. Виды природных ресурсов и инновационные технологии по их извлечению и использованию.
5. Виды анализа точности технологического процесса.
6. Виды технологических карт при механосборке.
7. Методы расчётов операционных технологий.
8. Ресурсосбережение: суть и этапы проведения.
9. Методики применения энергосбережения на промышленных предприятиях.
10. Основа разработок инновационных проектов в области электроэнергетики.
11. Виды сетевых графиков.
12. Виды ТО: назначение для различных промышленных объектов.
13. Виды электропривода.
14. Производство и распределение электроэнергии: структура генерирующих мощностей в России.
15. Виды органических топлив и их характеристика. Торф. Уголь. Нефть. Газ.
16. Технологии добычи и первичной обработки ПИ.
17. Особенности промышленных технологий металлургического комплекса.
18. Виды электрических станций.
19. Способы добычи нефти.
20. Способы добычи угля.
21. Водные ресурсы.
22. Виды графиков нагрузки электропотребления.
23. Инновационная деятельность в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды.

24. Техничко-экономические параметры технологий промышленных технологий переработки вторичных ресурсов.
25. Классификация электроприёмников по видам.
26. Структурная схема электропередачи.
27. Групповые затраты производства.
28. Техническое перевооружение промышленного предприятия.
29. Виды не разрушающего контроля промышленных объектов.
30. Структура ремонтной базы промышленного предприятия.
31. Принципиальная схема ТЭЦ.
32. Перечислите факторы, от которых зависят экономические показатели КЭС.
33. Каковы основные особенности ТЭЦ? Для покрытия какой части графика нагрузки используются их мощности.
34. В чем состоят основные особенности ПГЭС и ГТЭС, как это отражается на технико-экономических показателях.
35. Каковы сущность концентрации производства, ее преимущества и недостатки.
36. Каковы основные критерии отнесения предприятия к категории «малое».
37. Промышленная зона Сахалина.
38. Промышленная зона Приморского края.
39. Промышленная зона Якутии.
40. Промышленная зона Севера.
41. Системы обогащения ПИ.
42. Буровые платформы.
43. Драга.
44. Графики отказов провидения ТО.
45. Минимизация издержек: выбор факторов производства.
46. Реактивный вид ремонта.
47. Дальневосточная система РФ экспорта ПИ.
48. Особенности расчётов электрических сетей.

49. Основные электрические характеристики электроприёмников.
50. Классификация промышленных технологий по отраслям.
 51. Конкурентные преимущества российской экономики.
52. Роль технологии и технологической инфраструктуры в современной экономике.
 51. Научоемкая продукция и макротехнологии.
 52. Пути интеграции в мировой рынок наукоёмкой продукции.
 53. Влияние технического прогресса на создание принципиально новых промышленных технологий.
 54. Наукоёмкие технологии, их роль и значение в современном промышленном производстве.
 55. Научно-технический прогресс и конкурентоспособность технологий.
 56. Классификация технологий по уровню применения – микро-, макро- и глобальные технологии;
 57. Классификация технологий по функциональному составу – технологии заготовительного, основного и вспомогательного производства;
 58. Классификация CAD систем. Технические возможности. Инвариантность. Критерии выбора.
 59. Классификация CAM систем. Технические возможности. Инвариантность. Критерии выбора.
 60. Виды природных ресурсов, их запасы.
 61. Экологическое равновесие в природе, пути и методы его обеспечения.
 62. Взаимосвязь экологии и экономики промышленности.
 63. Инновационная деятельность в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды.
 64. Понятие промышленных материалов.
 65. Технологии утилизации производственных, промышленных и бытовых отходов.

66. Международные стандарты по проектированию, производству и утилизации изделий ISO9000, ISO14000.

67. Понятие петли качества в системах промышленных технологий.
Рециклинг.

68. Промышленные технологии переработки металлических, органических и полимерных вторичных ресурсов.

69. Техничко-экономические параметры технологий промышленных технологий переработки вторичных ресурсов.

70. Экологический менеджмент и инновационный подход по контролю над окружающей средой и переработкой вторичных ресурсов.

71. Основы деления промышленности по отраслям.

72. Структура отраслей машиностроительной промышленности.
Машина – как объект производства. Классификация машин.

73. Характеристика типов производства. Серийность изделий.

74. Автоматизация технологических процессов и производств.

75. Промышленные технологии топливно-энергетического комплекса.

76. Технология электроснабжения и электропотребления.

77. Научеомкие промышленные технологии.

78. Технологии микроэлектроники.

79. Биотехнологии.

80. Транспортная инфраструктура.

81. Виды промышленного транспорта.

82. Представление инновационных проектов.

83. Логистика грузопотоков промышленных регионов.

84. Системы управления транспортной структурой промышленного предприятия.

85. Виды оборудования для обеспечения экологической чистоты производства.

86. Способы обеспечения радиационной безопасности на промышленном предприятии.

87. Особенности охраны труда на промышленном производстве.

88. Инновационные технологии, используемые для повышения безопасности труда на промышленном предприятии.

Тестовые вопросы

1. Под инновациями (нововведениями) Й. А. Шумпетер понимал:
 1. научные знания;
 2. новые виды продукции;
 3. новые комбинации факторов производства;
 4. открытия;
 5. изобретения.
2. Эффективность использования собственного капитала характеризует показатель:
 1. размер нераспределенной прибыли;
 2. рентабельности собственного капитала;
 3. оборачиваемости капитала;
 4. рентабельность активов;
 5. доля нераспределенной прибыли в собственном капитале.
3. Вторая стадия жизненного цикла продуктовой инновации:
 1. доминирование продукта на рынке;
 2. снижение объемов выпуска и прекращение производства продукта;
 3. технологическая подготовка и организация серийного производства продукта;
 4. НИОКР по созданию продукта;
 5. масштабный выпуск продукта.
4. Заявка о возникшем замысле чего-либо нового, требующего привлече-

ния внимания участников инновационного процесса для организации работ по всем стадиям и этапам инновационного цикла представляет собой...

1. Аванпроект;
 2. бизнес-план;
 3. инициативное обращение;
 4. инновационную идею;
 5. эскизный проект.
5. Стратегические зоны хозяйствования в организации являются компонентами:
1. инновационных макросреды, микросреды, внутренней среды;
 2. внешней микросреды;
 3. инновационной макросреды;
 4. окружающей среды;
 5. инновационной микросреды.
6. Изобретение - это ...
1. новое и пригодное к осуществлению промышленным способом художественно-графическое решение, определяющее внешний вид изделия;
 2. техническое решение, обладающее относительной новизной для конкретной организации;
 3. основная идея, мысль, определяющая содержание чего-либо;
 4. новое, обладающее изобретательским уровнем, промышленно применимое творческое решение технической задачи.
7. Безрисковые инновационные проекты с точки зрения количественной оценки риска
1. для оценки риска которых недостаточно информации;
 2. не существует ни одного фактора, который мог бы негативно повлиять на ход и результаты инновации;
 3. при реализации которых вероятность наступления рискованных си-

- туаций практически равна 0;
4. возможен единственный результат реализации инновации;
 5. настолько важные для организации, что негативными факторами можно пренебречь.
8. Показатель меры риска в инновационной деятельности характеризует...
1. характеристику достоверности оценки риска;
 2. вероятность появления потерь в случае наступления рискованной ситуации;
 3. пессимистическая оценка возможного результата реализации инновации;
 4. математическое ожидание потерь в результате возникновения рискованной ситуации;
 5. возможные негативные отклонения в ходе реализации инновации.
9. Третья стадия жизненного цикла технологической инновации:
1. распространение и тиражирование технологии;
 2. рутинизация технологии;
 3. промышленное освоение технологии;
 4. НИОКР по созданию технологии;
 5. модернизация технологии.
10. Для оценки рыночной ценности организации используются показатели:
1. деловой активности;
 2. ликвидности;
 3. рыночной цены акций;
 4. рыночной активности;
 5. рентабельности.
11. Проектный инновационный потенциал - это ...
1. ресурсы, имеющиеся у организации на момент начала реализации инновационного проекта;
 2. возможности, которые могут быть реализованы в рамках иннова-

ционного проекта;

3. потенциал, концентрирующийся в рамках одного отдельного проекта.

12. Полезная модель - это ...

1. новое, обладающее изобретательским уровнем, промышленно применимое творческое решение технической задачи;
2. новое, промышленно применимое техническое решение по своим внешним признакам напоминающее изобретение, но являющееся менее значимым с точки зрения уровня техники;
3. техническое решение, обладающее относительной новизной для конкретной организации;
4. основная идея, мысль, определяющая содержание чего-либо.

13. Относится к венчурному капиталу:

1. часть собственного капитала организации, направляемая на проведение фундаментальных исследований;
2. инвестиции, привлекаемые в форме выпуска акций венчуров венчурными компаниями и обладающие потенциально более высокими темпами роста курсовой стоимости по сравнению со среднерыночной динамикой;
3. инвестиции, привлекаемые компания для финансирования своих инновационных проектов;
4. средства, получаемые в виде безвозмездных ссуд, направляемые на разработку новой техники;
5. собственный капитал, вкладываемый в акции компаний, осуществляющих исследовательскую деятельность.

14. "Венчурная компания" - это ...

1. компания, разрабатывающая новую продукцию;
2. форма организации рископредприятий, апробирующих или реализующих инновационную идею;
3. вид инвестиционных компаний, осуществляющих финансовые

вложения в инвестиционные проекты для получения более высоких доходов за счет увеличения объемов производства;

4. вид инвестиционных компаний, осуществляющих финансовые вложения в инвестиционные проекты с повышенным риском и получающих соответственно более высокий доход;
5. организация, внедряющая ряд крупных инновационных проектов.

15. НЕ является элементами инновационной системы

1. технология и организационная структура инновационной деятельности;
2. инновационный процесс и его участники;
3. цели и инновации;
4. базовые инновационные стратегии;
5. ресурсы и механизм управления.

16. В основе средних промышленных циклов, в соответствии с теорией Н.Д. Кондратьева лежит:

1. рыночные конъюнктурные изменения по отношению к определенным видам продукции;
2. смена активной части капитала (станочное оборудование, транспортные средства и др.);
3. процессы реорганизации общественного производства;
4. демонополизация промышленного производства;
5. смена пассивной части капитала (здания, сооружения, коммуникации, передаточные устройства и др.).

17. Верное определение полной лицензии на использование промышленной собственности:

1. патентообладатель может уступить, т.е. передать полученный патент по договору любому лицу, при этом лишаясь права на его использование;
2. лицензия, предоставляемая лицензиатом.

18. Экспертные методы оценки риска:

1. мозговой штурм;
2. анкетирование;
3. тестовые испытания;
4. метод Дельф;
5. рейтинг.

19. Третья стадия жизненного цикла:

1. освоение (внедрение) новшества;
2. приобретение новшества потребителем;
3. коммерциализация новшества (выведение на рынок);
4. создание новшества;
5. потребление новшества (включая обновление другой продукции или технологии).

20. Риски, относящиеся к рискам коммерческого предложения инновационного проекта строительства платных скоростных автомобильных дорог:

1. ошибки в оценке потенциальной пропускной способности дорог;
2. отзыв разрешения на строительство платных скоростных автомобильных дорог;
3. существенное превышение сметной стоимости работ;
4. невыполнение поставщиками обязательств поставки дорожного покрытия надлежащего качества;
5. появление на рынке аналогичного предложения.

21. Инвестиционный пай:

1. является именной ценной бумагой;
2. является именной ценной бумагой или ценной бумагой на предъявителя;
3. удостоверяет право владельца на предъявление управляющей компании требования о выкупе пая;
4. удостоверяет право владельца на получение дохода по результа-

там деятельности и участие в управлении ПИФ-ом.

22. Наиболее ожидаемый результат инновационного проекта, рассчитанный с учетом его рисков, определяется...

1. по формуле математического ожидания как сумма произведений возможных результатов на вероятность получения этих результатов;
2. как среднее арифметическое всех возможных результатов;
3. как произведение среднего значения результатов инновации на среднюю вероятность получения этих результатов;
4. как среднее геометрическое всех возможных результатов;
5. как произведение суммы возможных результатов на сумму вероятности получения этих результатов.

23. Кредитный риск инвестора при реализации инновационного проекта состоит в ...

1. невыплате инноватором процентов за предоставленный кредит;
2. невыплате инноватором основного долга и процентов за предоставленный кредит, а также в несвоевременности платежей по кредитному договору;
3. невыплате инноватором основного долга;
4. несвоевременности платежей по кредитному договору;
5. прекращении финансирования инновационного проекта.

24. НЕ является компонентами инновационной микросреды (ближнее окружение):

1. инвесторы и партнеры по кооперации;
2. условия отраслевой конкуренции;
3. организационная инновационная культура;
4. запирающие технологии;
5. давление поставщиков и потребителей.

25. Метод аналогий при управлении инновационным проектом применяется для ...

1. приведения показателей инновационного проекта к среднеотраслевому уровню;
2. учета возможных ошибок, последствий воздействия неблагоприятных факторов и экстремальных ситуаций как источников потенциального риска;
3. избежания сложных расчетов;
4. разработки сценариев реализации инновационного проекта;
5. принятия решений в условиях нехватки времени.

26. Статические риски инновационного проекта - риски,

1. имеющие неопределенный характер проявления;
2. возникновение которых либо последствия характеризуются относительно постоянными значениями показателей;
3. которые оцениваются с помощью статистических методов;
4. которые невозможно оценить статистическими методами;
5. возникновение которых либо последствия характеризуются постоянно изменяющимися значениями показателей.

27. Стратегии, обеспечивающие возможность резкого повышения инновационного потенциала организации:

1. Диверсификации;
2. интенсивного развития;
3. развития персонала;
4. интеграционного развития;
5. инновационного развития.

28. Элементы, НЕ входящие в инновационную доктрину:

1. предмет инновационной деятельности как фактор производства, претерпевающий изменения;
2. субъект инновационной деятельности как перечень организаций, реализующих инновационную политику;
3. объект инновационной деятельности как место реализации инноваций;

4. результат в виде концепции инновационной политики.

29. Модель Миллера-Орра используется для управления ...

1. дебиторской задолженностью;
2. товарно-материальными запасами;
3. кредиторской задолженностью;
4. заемными средствами;
5. денежной наличностью фирмы.

30. Типы бизнес-инкубаторов, которые НЕ организуются на практике:

1. филиалы высших учебных заведений;
2. некоммерческие (бесприбыльные) организации;
3. подразделения крупных технологических компаний;
4. прибыльные коммерческие организации.

31. Виды инновационного потенциала НЕ выделяются в инновационном менеджменте

1. Ресурсный;
2. проектный;
3. системный;
4. комплексный;
5. функциональный.

32. Метод Монте-Карло при анализе рисков инновационного проекта применяется для:

1. определения наиболее существенных рисков инновационного проекта;
2. разработки способов минимизации потерь;
3. формализованного описания неопределенности в наиболее сложных для прогнозирования инновационных проектах;
4. упреждающего определения рисковых ситуаций;
5. определения влияния рисковых ситуаций на окончательный результат проекта.

33. Образовательная функция, возложенная на инженерные центры как ор-

ганизационные формы инновационной деятельности:

1. разработка технологии обучения и повышения квалификации инженеров для обеспечения их широкого научно-технического кругозора;
2. разработка и тиражирование учебно-методических материалов на основе последних достижений науки и техники;
3. распространение прогрессивного опыта в отрасли;
4. подготовка нового поколения инженеров, обладающих необходимым уровне квалификации и широким научно-техническим кругозором;
5. исследование фундаментальных закономерностей, лежащих в основе инженерного проектирования принципиально новых инженерных систем.

34.Задолженность по ипотеке включается в состав ...

1. оборотных активов;
2. краткосрочных обязательств;
3. собственного капитала;
4. внеоборотных активов;
5. долгосрочных обязательств.

35.Субъектами смежных прав являются:

1. наследники обладателей авторских прав;
2. только артисты-исполнители;
3. исполнители, производители фонограмм, организации эфирного или кабельного вещания;
4. режиссеры и сценаристы.

36.Эффект финансового рычага образуется за счет ...

1. увеличения размеров собственных средств;
2. снижения цены привлечения собственных средств;
3. снижения цены привлечения заемных средств;
4. превышения рентабельности активов над ценой привлечения за-

емных средств;

5. увеличения рентабельности собственных средств.

37. Платеж по неисключительному лицензионному договору, поступивший единовременно, после выхода объекта лицензии на проектную мощность:

1. Роялти;
2. комбинированный платеж;
3. паушальный платеж;
4. процентный платеж.

38. Фактор, который является определяющим точность и достоверность результатов при проведении экспертизы рисков инновационного проекта

1. независимость суждений экспертов;
2. квалификация экспертов;
3. среди перечисленных факторов нет определяющего точность и достоверность результатов экспертизы рисков инновационного проекта;
4. квалификация экспертов, независимость их суждений, а также методическое обеспечение проявления экспертизы;
5. методическое обеспечение проявления экспертизы.

39. Максимальный срок действия патента на промышленный образец, считая с даты поступления заявки в Патентное ведомство и возможного продления составляет ...

1. двадцать лет;
2. бессрочно;
3. пятнадцать лет;
4. пять лет.

40. Четвертая стадия жизненного цикла инновации:

1. освоение (внедрение) новшества;
2. создание новшества;

3. потребление новшества (включая обновление другой продукции или технологии);
4. приобретение новшества потребителем;
5. коммерциализация новшества (выведение на рынок).

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов выставляется студенту – если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчётливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 85-76 баллов выставляется студенту – знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 75-61 балл выставляется студенту – фрагментные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определено и последовательно изложить ответ.

✓ 60-50 баллов выставляется студенту – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

Составитель _____ И.Б. Репина

« ___ » _____ 2016 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДФУ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по дисциплине

«Основы промышленных технологий и инноваций»

27.03.01 Стандартизация и метрология

профиль – «Стандартизация и сертификация»

Форма подготовки (очная)

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины « Организация и нормативно-правовые основы документационного обеспечения в области стандартизации и сертификации			
»			
Разработал: Шкарина Т.Ю., Репина И.Б.	УМКД 49(59)-27.03.01- Б1.В.ДВ.2.1	Контрольный экземпляр находится на кафедре ИКСС	Лист 3 из 79

Обучение студентов по дисциплине «Основы промышленных технологий и инноваций» предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, а также самостоятельную работу студента. На практических занятиях разбираются теоретические вопросы учебной дисциплины, а также решаются практические задания.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации по выполнению практических занятий и указания по выполнению самостоятельной работы.

Самостоятельная работа предполагает работу студента с первоисточниками. При этом, предполагается, что студент конспектирует систематизированный материал, излагая материал как в виде текста, так и в табличном варианте.

Конспекты лекций и результатов самостоятельной работы служат оценочным средством, позволяющим преподавателю определить объем конспектируемого материала, способность студента излагать материал, его систематизировать и представлять в форме, удобной для дальнейшей работы.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При проведении коллоквиумов студенты делятся на три группы и работают по выбранной тематике. От бакалавров требуется представление систематизированного материала в форме презентации, выполненной в утвержденном формате ДВФУ. Предполагается обсуждение выступления каждой группы студентов с целью углубленного изучения материала и определения степени владения навыками публичных выступлений.

При подготовке к практическим занятиям студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце практического занятия, выставляя в Тандем текущие баллы в течении недели после занятия. Студент имеет право ознакомиться с ними.