



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДВФУ

Согласовано

«УТВЕРЖДАЮ»

Инженерная школа

Заведующая кафедрой  
Инноватики, качества, стандартизации и  
сертификации

Руководитель ОП

Соловьев Соловьев Д.Б.

(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)

«19» июня 2018 г.

Шкарина Шкарина Т.Ю.

(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)

«19» июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Промышленные технологии и инновации»

**Направление подготовки: 27.03.05 «Инноватика»**

Образовательная программа «Управление инновациями»

**Форма подготовки: очная**

курс 2, семестр 3,4

лекции – 72

практические занятия – 90 час.

лабораторные работы – не предусмотрены

в том числе с использованием МАО пр. 30 час.

всего часов аудиторной нагрузки – 162 час.

в том числе с использованием МАО 0 час.

самостоятельная работа – 99 час.

курсовая работа / курсовой проект – КР

контрольные работы – не предусмотрены

зачет – 3 не предусмотрен

экзамен – 4 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ, утвержденного приказом Ректора ДВФУ от 21 октября 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Инноватики, качества, стандартизации и сертификации, протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой к.э.н, доцент Т.Ю. Шкарина

Составитель (ли): к.т.н, доцент Д.Б. Соловьев

**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

Дисциплина «Промышленные технологии и инновации» входит в общенаучный цикл, дисциплины базовой части Б1.Б.18 направления подготовки 27.03.05 «Инноватика», образовательная программа «Управление инновациями».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 и 4 семестрах:

Общая трудоемкость освоения дисциплины в 3 (третьем) семестре составляет 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (9 часов), написание курсовой работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины в 4 (четвертом) семестре составляет 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (9 часов).

**Целью** изучения учебной дисциплины «Промышленные технологии и инновации» является познакомить студентов с современными тенденциями развития в промышленности и добывающей отрасли Российского Дальнего востока и Сибири. Курс носит обобщающий характер.

### **Задачи:**

- изучение основных терминов и понятий инновационной деятельности в научной и производственной сферах;
- формирование понятия роли инновационной деятельности в процессе создания конкурентоспособной продукции и товаров;
- сформировать знания об основных этапах и их роли в процессе организации и проведения инновационной деятельности в сфере науки и производства;

- сформирование умения применять полученные знания при решении конкретных вопросов в процессе инновационной деятельности;

- изучить основные этапы производства изделий в соответствии с концепцией CALS и значение технологической подготовки производства (ТПП);

- сформировать умения применять полученные знания к конкретной реализации различных этапов ТПП в процессе инновационной деятельности;

- овладеть навыками проектирования маршрутной и операционной технологии, выбора современного технологического оборудования и средств технологического оснащения;

- овладеть навыками оформления технологической документации в соответствии с нормативными документами.

Для успешного изучения дисциплины «Промышленные технологии и инновации» у обучающихся должен быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами (ОПК-3);

способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-2).

способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта (ПК-5).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда	Знает	принципы и правила деловой этики и этикета;
	Умеет	устанавливать позитивный контакт с деловыми партнерами, соблюдая требования служебного этикета и дипломатического протокола
	Владеет	навыками достойного поведения в многообразных ситуациях делового общения
ПК-10 способностью организации проведения патентных исследований при выполнении опытно-конструкторских и технологических работ	Знает	сущность и социальную значимость своей будущей профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний
	Умеет	находить нестандартные решения типовых задач или решать нестандартные задачи
	Владеет	технологиями: 1) быстрой кооперации с коллегами, знаком с методами управления; 2) технологиями организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в условиях противоречивых требований
ПК-12 способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов	Знает	основные учения в области гуманитарных и социально-экономических наук
	Умеет	научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умеет использовать методы этих наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
	Владеет	инструментальными средствами анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации
ПК-13 способностью	Знает	принципы научного подхода к пониманию

использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования		сущности важнейших технологических процессов
	Умеет	строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ
	Владеет	способами поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изучаемых им наук
<b>ПК-15</b> способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов	Знает	основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики
	Умеет	формировать и представлять в печатном и устном виде прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро - и макроуровне
	Владеет	методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Промышленные технологии и инновации» применяются следующие методы интерактивного обучения: презентация доклад.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **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. Научно-технологические, 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. Техничко-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 получение 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).

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Практическая работа № 1. «Составление сетевых графиков процесса» (2 часа).**

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.

#### Литература [1-3].

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

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 ДВИИТК). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные баллы 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».

#### **Литература [1-3] и ресурсы сети интернет (сайты компаний).**

**Практическая работа (семинарское занятие) № 3.** *«Презентация промышленного предприятия по отраслям промышленности» (2 часа).*

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 (не менее 16 слайдов, пример презентации находится на сетевом диске компьютерного центра ДВИИТК). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты,

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

Варианты заданий

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

**Литература [1-3] и ресурсы сети интернет (сайты компаний).**

**Практическая работа (семинарское занятие) № 4. «Презентация промышленной технологии» (2 часа).**

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, использующиеся при производстве конечного промышленного продукта (не менее 16 слайдов, пример презентации находится на сетевом диске компьютерного центра ДВИИТК). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные балы 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.

**Литература [1-3] и ресурсы сети интернет (сайты компаний).**

**Практическая работа № 5.** *«Анализ мирового производства и запасов энергоресурсов» (2 часа).*

*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. Второй важный показатель - 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:

$$Q_{\text{усл.}} = \frac{Q_{\text{нат.т.}} * k_{\text{экв.}}}{29,3} \dots Q = Q * k_{\text{экв.}}$$

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

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

$T_{\text{нат.т.}}$  - теплота сгорания данного топлива, ГДж/т (ГДж/тыс. м<sup>3</sup>);

29,3 - теплота сгорания условного топлива, ГДж/т (ГДж/тыс. м<sup>3</sup>);

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

Единица измерения теплоты сгорания ГДж - гигаджоуль, приставка "гига" обозначает величину 10<sup>9</sup>.

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 <sup>3</sup> ) $T_{\text{нат.топл.}}$	Коэффициент эквивалентности $k_3$
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.

$$k_{\text{длительность}} = \frac{Q_{\text{запасы}}}{q_{\text{усл. добыча}}}$$

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 графе 2	сумма по графе 3	сумма по графе 4	сумма по графе 5	сумма по графе 6	100	Сумма по графе б/численность населения всех стран

Таблица 4

Запасы энергоресурсов (млн. т.у.т.)

Страны	Нефть	Газ	Уголь	Торф	Всего	Удельный вес, %	Запасы на душу населения	Коэффициент кратности (лет)
1	2	3	4	5	6		7	8
Алжир	...	...	...	...	...		...	...
...	...	...	...	...	...		...	...
Канада	$37485 =$	$3819 =$	$97041 =$	$7980 =$	14632		$6,6 =$	$6,6 =$

	(24500*1,53)	(2728*1,4)	(97041*1)	(11736*0,68)	5		(203:31)	(203:31)
...	...	...	...	...	...		...	...
Итого	сумма по графе 2	сумма по графе 3	сумма по графе 4	сумма по графе 5	сумма по графе 6	100	Сумма по графе 6/численность населения	запасы по всем странам/добычу по всем странам

Таблица 1.

### Добыча и запасы энергоресурсов по странам мира

Страны	Население, млн. чел.	Нефть, млн. т		Газ, млрд. куб. м		Уголь		Торф, млн. т	
		добыча	запасы	добыча	запасы	добыча	запасы	добыча	запасы
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» (2 часа).**

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 ДВИИТК). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные балы 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.

#### **Литература [1-3] и ресурсы сети интернет (сайты компаний).**

**Практическая работа № 7. «Аналитический расчёт металлургического цеха» (2 часа).**

#### *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	Наполненные чугуном ковши	Транспортировка с агломератом	Загрузочно-окопечники	Футеровка печи (свод отведен)	Осмотр футеров после выпуска стали	Остывающий металл	Металл на рольганге	Нагревательные колодцы (крышка)	Стенка электростали печи	Газовая резка металла
Источники теплового излучения	1355	156	1585	355	568	788	655	115	175	445
Площадь излучающей поверхности F м.	3,5	1,5	3	6,5	8,8	4	1,5	4	18	12
Расстояние от источника излучения до рабочего места	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:

**Гдоп < или = 0,35 кВт/м<sup>2</sup> [СН 245-71] – для всего организма.**

Область спектра	Ультрафиолетовая	Видимая	Инфракрасная
Допустимая интенсивность теплового	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 ДВИИТК). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные балы 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.

**Литература [1-3] и ресурсы сети интернет (сайты компаний).**

**Практическая работа № 9.** «Аналитический расчёт безопасности работы людей при повышенной радиации» (2 часа).

*Задание*

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

На территории объекта уровень радиации через один час после взрыва (аварии) P1. 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 заданных параметров	Варианты									
	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 Dэкс (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» (2 часа).



Во вспомогательном помещении необходимо обеспечить освещенность  $E$  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 точенным методом с помощью изолюкс. Данные для расчётов в табл. 1.

Таблица №1

Вариант	Тип светильника	Освещенность $E$ (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» (2 часа).

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 ДВИИТК). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные балы 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.

#### Литература [1-3] и ресурсы сети интернет.

#### Практическая работа № 12. (2 часа).

#### 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	30

		0,65	
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» (2 часа).*

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 ДВИИТК). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные балы 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.

## Литература [1-3] и ресурсы сети интернет.

### Практическая работа № 14. (2 часа).

#### 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 устранения 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 ДВИИТК). 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.

### **Литература [7-8] и ресурсы сети интернет.**

### **Практическая работа (семинарское занятие) № 16.**

*«Промышленность ДВ РФ» (2 часа).*

Цель занятия: закрепить знания студентов по изученному материалу, а именно, по теме промышленность региона ДВ.

Работа выполняется группами по 5-6 человека. Каждая группа составляет презентацию в зависимости от полученного варианта. В презентации необходимо наиболее полно осветить вопрос в области промышленности ДВ в зависимости от полученного варианта (не менее 16 слайдов, пример презентации находится на сетевом диске компьютерного центра ДВИИТК). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные балы к рейтингу за семинарское занятие).

#### **Варианты заданий**

1. Основные добывающие предприятия.
2. Основные промышленные предприятия по переработке ПИ.
3. Основные предприятия химической промышленности.
4. Основные предприятия текстильной промышленности.
5. Основные предприятия, относящиеся к категории «малые».

**Практическая работа № 17.** *«Составление плана капиталовложений и потребного количества в инвестициях для промышленного предприятия» (2 часа).*

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

### **Практическая работа (итоговая контрольная) № 18. (2 часа).**

Производится опрос по всей тематике курса с использованием любого вопроса контрольной работы.

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Промышленные технологии и инновации» 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.

## **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплин	Коды и этапы формирования компетенции		Оценочные средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Занятие 1.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	УО-3	ОУ-1
			Умеет	УО-3	ОУ-1
			Владеет	УО-3	ОУ-1
2	Занятие 2.	ОК-6 ПК-6 ПК-8	Знает	ПР-7	ОУ-1
			Умеет	УО-3	ОУ-1
			Владеет	УО-3	ОУ-1

		ПК-9 ПК-10			
3	Занятие 3.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
4	Занятие 4.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
5	Занятие 5.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
6	Занятие 6.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
7	Занятие 7.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ОУ-1</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ПР-1</i>
8	Занятие 8.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
9	Занятие 9.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ОУ-1</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ПР-1</i>
10	Занятие 10.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
11	Занятие 11.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
12	Занятие 12.	ОК-6 ПК-6	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>



		ПК-8 ПК-9 ПК-10	Владеет	УО-3	ОУ-1
13	Занятие 13.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	ПР-7	ПР-1
			Умеет	ПР-7	ПР-1
			Владеет	ПР-7	ПР-1
14	Занятие 14.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	ПР-4	ПР-1
			Умеет	ПР-7	ПР-1
			Владеет	ПР-7	ПР-1
15	Занятие 15.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	ПР-7	ПР-1
			Умеет	ПР-7	ПР-1
			Владеет	ПР-7	ПР-1
16	Занятие 16.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	ПР-4	ПР-1
			Умеет	ОУ-1	ПР-1
			Владеет	УО-3	ПР-1
17	Занятие 17.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	УО-3	ОУ-1
			Умеет	УО-3	ОУ-1
			Владеет	УО-3	ОУ-1
18	Занятие 18.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	ПР-4	ПР-1
			Умеет	ОУ-1	ПР-1
			Владеет	УО-3	ПР-1
<p><i>Примечание:</i>  ПР-1-Тест  ПР-4 - Реферат  ПР-7 - Конспект  УО-3- Презентация доклад  ОУ-1 Собеседование</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.

### **III. ТЕМАТИКА И ПЕРЕЧЕНЬ КУРСОВЫХ РАБОТ И РЕФЕРАТОВ**

#### **Тема 1. История создания теории инноватики для промышленных предприятий.**

Основные вопросы темы: появление теории «промышленной инноватики», обусловленное ходом исторического развития общественного производства. Основы инновационной теории, заложенной Н.Д. Кондратьевым, Й. Шумпетером. Большие циклы конъюнктуры; деловые циклы; технологический уклад и его жизненный цикл. Роль новаций в развитии промышленного производства.

#### **Тема 2. Развитие инновационных процессов – основа экономического роста промышленного предприятия.**

Основные вопросы темы: понятие инновационного процесса на промышленном предприятии, классификация инновационных процессов, диффузные процессы в инновационной сфере, предпосылки для развития инновационных процессов. инновационная цель, инновационная стратегия. Научно-техническая идея. Инновационный процесс и жизненный цикл инноваций на промышленном предприятии, их основные этапы. Экономический рост как конечный итог инновационного процесса (с конкретными примерами).

#### **Тема 3. Современные концепции инновационного менеджмента на промышленном предприятии.**

Основные вопросы темы: исторические предпосылки создания инноватики для промышленного производства. Развитие теории инноватики промышленного производства. Современные концепции. Основные понятия и положения инновационного менеджмента на промышленном предприятии. Новации и инновации как основные факторы инновационной деятельности. Сфера инновационной деятельности, ее основные компоненты. Роль научной и научно-технической деятельности в инновационном процессе на промышленном предприятии.

#### **Тема 4. Инновации как инструмент предпринимательской деятельности.**

Основные вопросы темы: новации и инновации, их классификация. нововведения-продукты, нововведения-процессы. Продуктовые, технологические, социально-экономические инновации. Жизненный цикл промышленной инновации. Использование инноваций как основной фактор успешной предпринимательской деятельности (с конкретными примерами).

#### **Тема 5. Система поддержки инновационного предпринимательства в рамках промышленного производства в России.**

Основные вопросы темы: формы и методы поддержки инновационного предпринимательства на промышленном предприятии. Основные принципы государственной политики в инновационной сфере. Механизмы поддержки инновационной деятельности на промышленном предприятии. Российское законодательство в области инновационной деятельности. Государственная поддержка инновационного предпринимательства на промышленном предприятии как залог успешного развития российской экономики. Проблемы и задачи в этой области.

#### **Тема 6. Малые предприятия как субъекты инновационного предпринимательства.**

Основные вопросы темы: виды организационных форм инновационного предпринимательства. Формы малого инновационного предпринимательства. Венчурные фирмы – рискофирмы. Инжиниринговые, внедренческие фирмы, их задачи и роль в инновационной деятельности. Понятие о фирмах – эксплорентах, - пациентах, - виолентах, - коммутантах. Связь малых и крупных инновационных фирм. Сферы деятельности и роль малых предприятий в инновационном развитии (с конкретными примерами).

#### **Тема 7. Фактор риска в инновационной деятельности.**

Основные вопросы темы: Общая характеристика и виды рисков. Риск в малых и крупных фирмах. Причины риска; типичные ситуации. Рисковый

характер инвестиций. Анализ проекта на стадии отбора; диверсификация инновационных проектов на промышленных предприятиях; передача (трансферт) риска; договор факторинга; страхование. Управленческие воздействия на возможные управляемые факторы риска. Организация эффективной защиты коммерческой тайны. Использование совокупности методов минимизации риска (с конкретными примерами и оценкой риска).

#### **Тема 8. Из мирового опыта поддержки инновационной деятельности.**

Основные вопросы темы: Государственное регулирование инновационной деятельности. Научная деятельность – сфера активной государственной политики. Цели научной и инновационной политики ведущих стран мира. Основные принципы государственной политики в инновационной сфере. Виды государственных стратегий: активного вмешательства, децентрализованного регулирования, смешанные. Механизмы поддержки инновационной деятельности, создание технопарковых структур. Развитие инновационной сферы – основы экономического развития государства (с примерами из опыта развитых стран).

#### **Тема 9. Особенности и значения инновационных процессов в современной России.**

Основные вопросы темы: значение развития инновационной сферы для подъема экономики России. Анализ состояния инновационной деятельности. Необходимые факторы развития: наличие общегосударственного института поддержки и координации развития инновационного предпринимательства, развитие инфраструктуры, создание системной законодательной и нормативной базы, формирование общегосударственной системы информационного обеспечения инновационной деятельности и др. Оценка факторов. Проблемы, задачи и тенденции развития.

#### **Тема 10. Инновационный проект: сущность, этапы создания, реализации.**

Основные вопросы темы: инновационный процесс в качестве инновационного проекта. Основные понятия. Инновационный проект как разновидность инвестиционного. Фактор риска. Выбор альтернативы при анализе проектов, этапы создания и реализации инновационного проекта. Лидер, концепция и команда проекта. Методы оценки эффективности проекта. ( на примере реализации конкретного инновационного проекта с оценкой его эффективности).

### **Тема 11. Управление инновационными проектами.**

Основные вопросы темы: управление процессами создания новых знаний и освоением новшеств. Влияние инновационной среды предприятия: инновационный потенциал; инновационный климат; структура внутренней среды предприятия, ее анализ. Операционная и стратегическая инноватика, функциональное управление инновациями, программно-целевое управление. Управление проектом на всех его этапах. Методы управления: административные, экономические, социально-психологические, идеологические. Структура управленческих функций (постановка цели, планирование, организация работ, контроль и учет состояния и т.п.). Инновационный менеджер как организатор инновационного процесса. Эффективное управление проектом – залог его успешной реализации (показать на конкретных примерах).

### **Тема 12. Оценка эффективности инновационного проекта.**

Основные вопросы темы: Общие принципы оценки и факторы, влияющие на эффективность. Показатели коммерческой, бюджетной и научно-хозяйственной экономической эффективности.

Методы выбора инноваций (инновационного проекта) для реализации (инвестирования). Основные критерии для оценки проекта. Влияние факторов неопределенности и риска. Наиболее популярные методы оценки: истого дисконтированного дохода, срока окупаемости, рентабельности проекта, внутренней нормы доходности (с примерами расчета эффективности инновационного проекта).

### **Тема 13. Задачи инновационного менеджмента в банковском деле.**

Основные вопросы темы: использование инноваций – залог успешного функционирования банковских систем. Значение изучения инновационного менеджмента для формирования специалистов в области финансов, кредита, учета и анализа в условиях развития рыночной экономики в России. Планирование Инноваций как основной фактор в банковском бизнесе. Специфика банковских инноваций. Разработка методов управления инновациями в банках. Необходимость создания развитой информационной структуры. Перспективное планирование инновацией. Использование зарубежного опыта.

### **Тема 14. Влияние инновационной деятельности на конкурентоспособность банка и банковских продуктов.**

Основные вопросы темы: особенности конкурентной борьбы в банковской сфере. Развитие инновационной деятельности – основа повышения конкурентоспособности. Инновации как процесс совершенствования сбалансированности различных областей работы банка. Понятие инновационного банка. Банковский продукт: специфика, виды и формы. Особенности формирования банковского инновационного продукта. Управление инновационными процессами – задача банковских менеджеров.

### **Тема 15. Использование опыта банковского инновационного опыта в России.**

Основные вопросы темы: инновационный банковский менеджмент – относительно новое понятие для российских банков. Необходимость инновационного обновления банковской сферы в России. Опыт зарубежных стран: в области создания банковских инноваций, разработки и внедрения инновационных проектов, маркетингового исследования банковского продукта, развития коммуникаций банка в области рекламы, связи с общественностью и стимулирования сбыта, в сфере управления инновационной банковской деятельностью в целом (с конкретными примерами).

## **Тема 16. Управление инновациями на предприятии.**

Основные вопросы темы: теоретические основы управления; сущность, составляющие и специфика инновационного потенциала промышленного предприятия. Содержание управления инновационным потенциалом. Система управления. Необходимость исследования инновационного потенциала. Определение приоритетных направлений развития. Формирование портфеля нововведений. Организация инновационного центра. Внедрение инновационных систем. Мониторинг состояния. Совершенствование управления инновациями, внедрение новых форм и методов. Управление инновационным проектом на всех его этапах. Роль инновационных менеджеров.

## **Тема 17. Организационно-управленческие инновации.**

Основные вопросы темы: классификации инноваций. Особенности, роль и значение организационно-управленческих инноваций. Области использования. Особенности и проблемы реализации инновационных проектов, связанных с разработкой и внедрением организационно-управленческих инноваций. Эффективность этих проектов. Опыт применения (с конкретными примерами). Социальные инновации. Их значение и эффективность.

## **Тема 18. Финансирование инновационных проектов, его законодательное обеспечение.**

Основные вопросы темы: особенности финансирования инноваций. Рискоинвестиции. Сроки окупаемости. Прибыль. Источники и виды финансирования. Государственная политика в сфере финансирования и развития инновационной деятельности. Зарубежный опыт в области финансирования и создания законодательной базы, его обеспечивающей. Состояние и тенденции развития этой сферы в Российской Федерации.

## **Тема 19. Роль и методы научной деятельности в инновационном процессе.**

Основные вопросы темы: инновации как продукт научной деятельности. Виды научных исследований: фундаментальные, прикладные, опытно-конструкторские; их роль в инновационном процессе. Формирование и сохранение научного потенциала – основа развития инновационной сферы. Развитие науки как основа государственной политики: поддержка высшей школы и формирование ее тесных связей с наукой, разработка государственных научно-технических программ, определение приоритетных направлений; различные виды финансирования и льготы; создание и поддержка технопарковых структур; формирование законодательной базы, обеспечивающей развитие научной основы инновационной сферы.

#### **Тема 20. Роль интеллектуальной собственности в инновационной деятельности, способы ее защиты.**

Основные вопросы темы: интеллектуальный продукт, интеллектуальная собственность и способы ее защиты (патенты, авторское право, товарные знаки). Составляющие научно-технической продукции. Понятие о «ноу-хау». Лицензионный договор. Законодательная база защиты интеллектуальной собственности. Интеллектуальный продукт – исходный компонент инновационной деятельности.

#### **Тема 21. Организационные формы инновационного предпринимательства.**

Основные вопросы темы: субъекты инновационного предпринимательства.

Комплекс организационных форм; внутрифирменные формы организации инновационных процессов; малые инновационные формы; межфирменная научно-техническая кооперация инновационных процессов; инновационная деятельность крупных организационных форм. Формы малого инновационного предпринимательства.

Венчурные фирмы – рискофирмы. Инжиниринговые, внедренческие фирмы, их задачи и роль в инновационной деятельности. Понятие о фирмах –



эксплорентах, - пациентах, - виолентах, - коммутантах. Связь малых и крупных инновационных фирм.

Типы крупных объединений и технопарковых структур и их роль в инновационной деятельности. Альянс, совместные предприятия, консорциумы, концерны, финансово-промышленные группы; их роль в создании и диффузии инноваций. Технопарковые структуры: инкубаторы; технологические парки; технополисы, регионы науки и технологии; их значение в развитии инновационного предпринимательства. Роль государства в расширении технопарковых структур. Виды организационных форм инновационного предпринимательства в Российской Федерации. Перспективы развития.

#### **Тема 22. Инновации в области утилизации и использования техногенных отходов.**

Основные вопросы темы: актуальность проблемы. Источники и виды отходов, загрязняющих биосферу. Социально-экономические проблемы, связанные с накоплением отходов. Пути решения этих проблем. Экологическая и экономическая целесообразность утилизации и использования техногенных отходов. Инновации в этой сфере (из литературы и на основе местного материала). Экономическая эффективность инновационного проекта, связанного с использованием техногенных отходов.

#### **Тема 23. Формирование государственной инновационной политики и нормативно-правовой базы, стимулирующей инновационную деятельность.**

Основные вопросы темы: широкомасштабная поддержка государства – основа развития инновационной деятельности и экономического роста страны. Основные направления государственной инновационной политики: выбор приоритетных направлений исследований, создание государственных научных центров, разработка государственных научно-технических

программ, обеспечение финансирования, подготовка квалифицированных инновационных менеджеров, создание современной законодательной базы.

#### **Тема 24. Развитие индустрии авторского права и защиты интеллектуальной собственности за рубежом.**

Основные вопросы темы: интеллектуальный продукт и его разновидности. Авторские права, их государственная защита. Механизмы защиты. Средства индивидуализации. Патентная система. Лицензионный договор. Правовая основа лицензионных отношений; ответственность за нарушение изобретательских и патентных прав. Всемирная организация интеллектуальной собственности.

#### **Тема 25. Из мирового опыта подъема национальных экономик.**

Основные вопросы темы: использование объектов интеллектуальной собственности в мире. Создание в современных развитых странах экономик опирающихся на применения высоких технологий, использующих объекты интеллектуальной собственности. Формирование крупной отрасли индустрии использующей интеллектуальные продукты. Интеллектуальная собственность как основа обеспечения экономического прогресса в США и других зарубежных странах. Подъем национальной экономики за счет использования интеллектуальной собственности в Японии («экономическое чудо»). Использование передового опыта развитых стран в области создания индустрии авторского права – путь возрождения российской экономики.

#### **Тема 26. Мировой опыт в лицензионной торговле.**

Основные вопросы темы: выход на рынок технологий как результат инновационной деятельности. Лицензионная торговля – основная форма международной торговли. Виды лицензий. Организационные формы и практика продажи лицензий; отношения между продавцом и покупателем лицензий. Правовая основа лицензионной торговли. Экспортная конкурентоспособность как показатель качества научно-технических разработок.

## **Тема 27. Анализ состояния и тенденции развития инновационной деятельности в Российской Федерации.**

Основные вопросы темы: отсутствие сильной инновационной политики – причина отставания российской экономики. Необходимые предпосылки развития инновационной системы: создание инновационного общественного центра и национальной системы государственной поддержки инновационной деятельности, развитие производства, повышение конкурентоспособности и экспорта наукоемкой продукции. Стимулирование развития малых инновационных предприятий. Создание национального информационного фонда проектов и программ и т.д.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Сычев, С. А. Строительное производство и технические инновации [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Сычев, Е. Н. Хорошенькая. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 428 с. — 978-5-9227-0627-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69862.html>

2. Повышение инновационной активности промышленных предприятий [Электронный ресурс] : коллективная монография / Ю. В. Морозюк, Ю. В. Гнездова, А. А. Костин [и др.] ; под ред. М. Я. Веселовский, И. В. Кирова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Научный консультант, 2018. — 350 с. — 978-5-6040635-5-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80794.html>

3. Кудряшов, А. А. Промышленные технологии и инновации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Кудряшов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет

телекоммуникаций и информатики, 2017. — 169 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75404.html>

4. Технология машиностроения: В 2-х т. Учебник для вузов. - Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. Т.1 - 563 с, т.2 - 639 с.

5. Физические эффекты в машиностроении: Справочник/ В.А. Лукьянец и др. - М: Машиностроение, 2013. - 212 с.

6. Смирнов А.И. Перспективы технологии машиностроения/РАН, Ин-т народнохозяйственного прогнозирования. - М.: Наука, 2012. - 184 с.

7. Ларин В.М., Боровков В.М. Развитие теплоснабжения Санкт-Петербурга, проблемы и перспективы// Вестник СПбГТУ №3, 2007.

8. Федоров А.А., Ристхейн Э.М. Электроснабжение промышленных предприятий. - М.: Энергия, 2011.-360 с.

9. Жарченков Ю.Н. Основы промышленных технологий. Учебное пособие/ГУУ. М, 2010.

10. Макмиллан Ч.. Японская промышленная система. Пер. с англ. 392с.

#### **Дополнительная**

11. Васильев Ю.С., Кинелев В.Г., Колосов В.Г. Зачем предпринимателю инновации.- СПб.: СПбГТУ, 2013.-35 с.

12. Колосов В.Г. Гибкая автоматизация. Концепция авторазвития. СПб., "Политехника", 2012.-389 с.

13. 3. Теория и практика регионального инжиниринга. Под общ. ред. проф. Р.Т.Абдрашитова, проф. В.Г. Колосова, проф. И.Л. Туккеля.- СПб., "Политехника", 2013.- 278 с.

14. Туккель И.Л. Адаптивное моделирование в технологической подготовке ГПС механообработки.- СПб., "Политехника", 2011 .-239 с.

15. Прогрессивные технологические процессы в автостроении. Под ред. проф. С.М. Степашкина. - М.Машиностроение, 2010. -320 с.

16. Прогрессивная технология металлообработки/Сост. В.А. Волосатов. -Л.: Лениздат, 2015.-207 с.

17. Технология машиностроения (специальная часть): Учебник для машиностроительных специальностей вузов/А.А. Гусев, Е. Р. Ковальчук, И.М. Колесов и др. - М.: Машиностроение, 2013. -480 с.

18. Проектирование технологии: Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов/Под общ. ред. Ю.М. Соломенцева. - М.: Машиностроение, 2010.-416 с.

19. Справочник технолога-машиностроителя: В 2-х т./Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение, 2012. Т. 1 - 656 с, т.2 - 496 с.

20. Смирнов А. Д., Антипов К.М. Справочная книга энергетика. - М.: Энергоатомиздат, 2011.-568 с.

21. Окороков Р. В., Першинов СВ., Смолвик СВ. Основы переходных процессов в электроэнергетических системах. Конспект лекций. Часть 1 - 2002., 100 с; часть 2 -2013., 75 с.

22. Соколов Е. Л. Теплофикация и тепловые сети. М.: Госэнергоиздат, 2002

*в) Программное обеспечение*

Специальное программное обеспечение не предусмотрено

## **Нормативно-правовые материалы**

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

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

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

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Мультимедийные учебные аудитории, компьютерные классы с установленным программным обеспечением.



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

---

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДФУ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**«Промышленные технологии и инновации»**

Направление подготовки: 27.03.05 «Инноватика»  
Образовательная программа «Управление инновациями»

**Форма подготовки: очная**

г. Владивосток  
2018

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1	1 неделя	Изучить общую модель промышленности РФ	1	Презентация доклад
2	1 неделя	Проанализируйте распределение инновационных центров по внедрению новых промышленных технологий в РФ	1	Презентация доклад
3	1 неделя	Проанализировать распределение крупнейших предприятий Приморского края по отраслям промышленности	1	Презентация доклад
4	1 неделя	В свете содержания лекции, обсудите утверждение: «Нет такого типа технологии, который можно считать наилучшим». Отчётная форма в виде реферата.	1	Реферат
5	1 неделя	Составить алфавитный список добываемых промышленным способом полезных ископаемых в Приморском крае.	1	Реферат
6	1 неделя	Составить алфавитный список перерабатывающих предприятий в Приморском крае.	1	Реферат
7	1 неделя	Структура обогатительной фабрики	1	Реферат
8	1 неделя	Ресурсосберегающие технологии на промышленных предприятиях Приморского края	1	Реферат
9	1 неделя	Проект «Сахалин-2».	1	Реферат

**Требования к оформлению и содержанию презентации доклада**



### **Требования к презентации:**

1. Презентация делается в Microsoft PowerPoint.
2. Презентация не должна превышать 16 слайдов.
3. Использовать при оформлении фирменный стиль ДВФУ.
4. Шрифт текста Times New Roman.

### **Требования к тексту презентации:**

Не рекомендуется:

- перегружать слайд текстовой информацией;
- использовать блоки сплошного текста;
- в нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже двух;
- использовать переносы слов;
- использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков;
- текст слайда не должен повторять текст, который выступающий произносит вслух (зрители прочитают его быстрее, чем расскажет выступающий, и потеряют интерес к его словам).

Рекомендуется:

- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста: короткие тезисы, даты, имена, термины – главные моменты опорного конспекта;
- использование коротких слов и предложений, минимум предлогов, наречий, прилагательных;
- использование нумерованных и маркированных списков вместо сплошного текста;
- использование табличного (матричного) формата предъявления материала, который позволяет представить материал в компактной форме и наглядно показать связи между различными понятиями;
- выполнение общих правил оформления текста;
- тщательное выравнивание текста, буквиц, маркеров списков;

- горизонтальное расположение текстовой информации, в т.ч. и в таблицах;
- каждому положению, идее должен быть отведен отдельный абзац текста;
- основную идею абзаца располагать в самом начале – в первой строке абзаца (это связано с тем, что лучше всего запоминаются первая и последняя мысли абзаца);
- идеально, если на слайде только заголовок, изображение (фотография, рисунок, диаграмма, схема, таблица и т.п.) и подпись к ней.

### **Рекомендации по подготовке доклада:**

Доклад – это официальное сообщение, посвященное заданной теме, которое может содержать описание состояния дел в какой-либо сфере деятельности или ситуации; взгляд автора на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы. Доклад может быть как письменным, так и устным.

Доклад по теме реферата должен сразу планироваться как устное выступление и соответствовать некоторым дополнительным критериям. Если письменный текст обязан быть правильно построен и оформлен, грамотно написан и удовлетворительно раскрывать тему содержания, то для устного сообщения этого мало. Устное выступление должно хорошо восприниматься на слух, то есть быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада полезно составить тезисы – опорные пункты выступления докладчика (обоснование актуальности, описание сути работы, выводы), ключевые слова, которые помогают логически стройному изложению темы, схемы, таблицы и т.п. Во время выступления можно опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр., которые относятся к рассматриваемой теме. Это поможет не только вам ярко и четко изложить материал, но и слушателям наглядно представить и понять проблему, о которой идет речь в докладе.

Как правило, структура доклада выглядит следующим образом:

1. Введение:

- указывается тема и цель доклада;
- обозначается проблемное поле и вводятся основные термины доклада, а также тематические разделы содержания доклада;
- намечаются методы решения представленной в докладе проблемы и предполагаемые результаты.

## 2. Основное содержание доклада:

- последовательно раскрываются тематические разделы доклада.

## 3. Заключение:

- приводятся основные результаты и суждения автора по поводу путей возможного решения рассмотренной проблемы, которые могут быть оформлены в виде рекомендаций.

Текст доклада должен быть построен в соответствии с регламентом предстоящего выступления: не более семи минут. В данном случае очень важно для докладчика во время сообщения уложиться во времени: если вас прервут на середине доклада, вы не сможете сообщить самого главного – выводов вашей самостоятельной работы. От этого качество выступления станет ниже и это отразится на вашей оценке.

Поэтому не меньшее внимание, чем написанию самого доклада, следует уделить отработке его чтения. Написанный черновой вариант следует прочесть кому-нибудь вслух. При этом следует читать не торопясь, но и без излишней медлительности, осваивая темп будущего выступления. Если не удастся уложиться в регламент, следует вернуться к тексту и сократить материал: обычно бывает растянутой вводная часть, выводы следует свести к пронумерованным тезисам, сделав их предельно четкими и краткими.

Очень важно учитывать и другой момент: не пытайтесь выступать экспромтом. Даже если у вас прекрасные ораторские способности, можно потерять чувство времени, увлечься и выбиться из регламента. Некоторым студентам, которые хорошо владеют собой, обладают высокой культурой мышления и речи, можно воспользоваться конспективным способом изложения текста. В этом случае вы можете записать только основные идеи

выступления, а также выстроить на бумаге схему логического развития своих мыслей, то есть разработать то, что называется опорным конспектом. Разумеется, делать это стоит только тогда, когда этим конспектом вы сможете воспользоваться. Тем же, кто делает доклад впервые лучше воспользоваться полным текстом доклада. При этом следует помнить, что умение свободно излагать текст доклада свидетельствует о высоком уровне культуры студента.

### **Критерии оценки (устного доклада, 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 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:**

<b>Оценка</b>	<b>50-60 баллов (неудовлетворительно)</b>	<b>61-75 баллов (удовлетворительно)</b>	<b>76-85 баллов (хорошо)</b>	<b>86-100 баллов (отлично)</b>
<b>Критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			
<b>Раскрытие проблемы</b>	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
<b>Представление</b>	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 последовательно.  Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана.  Использовано более 5 профессиональных терминов
<b>Оформление</b>	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point.  Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.).  Отсутствуют ошибки в представляемой информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений



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

---

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДВФУ

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**«Промышленные технологии и инновации»**

Направление подготовки: 27.03.05 «Инноватика»  
Образовательная программа «Управление инновациями»  
**Форма подготовки: очная**

**г. Владивосток  
2018**

**Паспорт**  
**фонда оценочных средств**  
**по дисциплине (практике) Промышленные технологии и инновации**  
(наименование дисциплины, вид практики)

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>ПК-8</b> способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда	Знает	принципы и правила деловой этики и этикета;
	Умеет	устанавливать позитивный контакт с деловыми партнерами, соблюдая требования служебного этикета и дипломатического протокола
	Владеет	навыками достойного поведения в многообразных ситуациях делового общения
<b>ПК-10</b> способностью организации проведения патентных исследований при выполнении опытно-конструкторских и технологических работ	Знает	сущность и социальную значимость своей будущей профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний
	Умеет	находить нестандартные решения типовых задач или решать нестандартные задачи
	Владеет	технологиями: 1) быстрой кооперации с коллегами, знаком с методами управления; 2) технологиями организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в условиях противоречивых требований
<b>ПК-12</b> способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов	Знает	основные учения в области гуманитарных и социально-экономических наук
	Умеет	научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умеет использовать методы этих наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
	Владеет	инструментальными средствами анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации
<b>ПК-13</b> способностью использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знает	принципы научного подхода к пониманию сущности важнейших технологических процессов
	Умеет	строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ
	Владеет	способами поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изучаемых им наук
<b>ПК-15</b> способностью готовить презентации, научно-технические	Знает	основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-,

отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов		микроэкономики, эконометрики и инноватики
	Умеет	формировать и представлять в печатном и устном виде прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро - и макроуровне
	Владеет	методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплин	Коды и этапы формирования компетенции		Оценочные средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Занятие 1.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
2	Занятие 2.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
3	Занятие 3.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
4	Занятие 4.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
5	Занятие 5.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
6	Занятие 6.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
7	Занятие 7.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ОУ-1</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ПР-1</i>
8	Занятие 8.	ОК-6	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>



		ПК-6	Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-8			
		ПК-9	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-10			
9	Занятие 9.	ОК-6	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>ОУ-1</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-8			
		ПК-9	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-10			
10	Занятие 10.	ОК-6	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-8			
		ПК-9	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-10			
11	Занятие 11.	ОК-6	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-8			
		ПК-9	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-10			
12	Занятие 12.	ОК-6	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-8			
		ПК-9	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-10			
13	Занятие 13.	ОК-6	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-8			
		ПК-9	Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-10			
14	Занятие 14.	ОК-6	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-8			
		ПК-9	Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-10			
15	Занятие 15.	ОК-6	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-8			
		ПК-9	Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-10			
16	Занятие 16.	ОК-6	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>ОУ-1</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-8			
		ПК-9	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-10			
17	Занятие 17.	ОК-6	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-8			
		ПК-9	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-10			
18	Занятие 18.	ОК-6	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>ОУ-1</i>	<i>ПР-1</i>

		ПК-8 ПК-9 ПК-10	Владеет	УО-3	ПР-1
<i>Примечание:</i> <i>ПР-1-Тест</i> <i>ПР-4 - Реферат</i> <i>ПР-7 - Конспект</i> <i>УО-3- Презентация доклад</i> <i>ОУ-1 Собеседование</i>					

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Промышленные технологии и инновации» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Промышленные технологии и инновации» проводится в форме контрольных мероприятий (презентация доклад, тест) 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 усвоение теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы (презентация доклад).

### **Темы докладов**

по дисциплине Промышленные технологии и инновации

(наименование дисциплины)

1. Изучить общую модель промышленности РФ;
2. Проанализируйте распределение инновационных центров по внедрению новых промышленных технологий в РФ;
3. Проанализировать распределение крупнейших предприятий Приморского края по отраслям промышленности;
4. В свете содержания лекции, обсудите утверждение: «Нет такого типа технологии, который можно считать наилучшим». Отчётная форма в виде реферата;
5. Составить алфавитный список добываемых промышленным способом полезных ископаемых в Приморском крае;

6. Составить алфавитный список перерабатывающих предприятий в Приморском крае;
7. Структура обогатительной фабрики;
8. Ресурсосберегающие технологии на промышленных предприятиях Приморского края;
9. Проект «Сахалин-2».

### **Тесты для текущей аттестации**

1. **Общие принципы Промышленные технологии и инновации**
2. Под инновациями (нововведениями) Й. А. Шумпетер понимал:
  - a. научные знания;
  - b. новые виды продукции;
  - c. новые комбинации факторов производства;
  - d. открытия;
  - e. изобретения.
3. Эффективность использования собственного капитала характеризует показатель:
  - a. размер нераспределенной прибыли;
  - b. рентабельности собственного капитала;
  - c. оборачиваемости капитала;
  - d. рентабельность активов;
  - e. доля нераспределенной прибыли в собственном капитале.
4. Вторая стадия жизненного цикла продуктовой инновации:
  - a. доминирование продукта на рынке;
  - b. снижение объемов выпуска и прекращение производства продукта;
  - c. технологическая подготовка и организация серийного производства продукта;
  - d. НИОКР по созданию продукта;
  - e. масштабный выпуск продукта.
5. Заявка о возникшем замысле чего-либо нового, требующего привлечения внимания участников инновационного процесса для организации работ по всем стадиям и этапам инновационного цикла представляет собой...

- a. Аванпроект;
  - b. бизнес-план;
  - c. инициативное обращение;
  - d. инновационную идею;
  - e. эскизный проект.
6. Стратегические зоны хозяйствования в организации являются компонентами:
- a. инновационных макросреды, микросреды, внутренней среды;
  - b. внешней микросреды;
  - c. инновационной макросреды;
  - d. окружающей среды;
  - e. инновационной микросреды.
7. Изобретение - это ...
- a. новое и пригодное к осуществлению промышленным способом художественно-графическое решение, определяющее внешний вид изделия;
  - b. техническое решение, обладающее относительной новизной для конкретной организации;
  - c. основная идея, мысль, определяющая содержание чего-либо;
  - d. новое, обладающее изобретательским уровнем, промышленно применимое творческое решение технической задачи.
8. Безрисковые инновационные проекты с точки зрения количественной оценки риска
- a. для оценки риска которых недостаточно информации;
  - b. не существует ни одного фактора, который мог бы негативно повлиять на ход и результаты инновации;
  - c. при реализации которых вероятность наступления рискованных ситуаций практически равна 0;

- d. возможен единственный результат реализации инновации;
- e. настолько важные для организации, что негативными факторами можно пренебречь.

9. Показатель меры риска в инновационной деятельности характеризует...

- a. характеристику достоверности оценки риска;
- b. вероятность появления потерь в случае наступления рискованной ситуации;
- c. пессимистическая оценка возможного результата реализации инновации;
- d. математическое ожидание потерь в результате возникновения рискованной ситуации;
- e. возможные негативные отклонения в ходе реализации инновации.

10. Третья стадия жизненного цикла технологической инновации:

- a. распространение и тиражирование технологии;
- b. рутинизация технологии;
- c. промышленное освоение технологии;
- d. НИОКР по созданию технологии;
- e. модернизация технологии.

11. Для оценки рыночной ценности организации используются показатели:

- a. деловой активности;
- b. ликвидности;
- c. рыночной цены акций;
- d. рыночной активности;
- e. рентабельности.

12. Проектный инновационный потенциал - это ...

- a. ресурсы, имеющиеся у организации на момент начала реализации инновационного проекта;
- b. возможности, которые могут быть реализованы в рамках

инновационного проекта;

- c. потенциал, концентрирующийся в рамках одного отдельного проекта.

13.Полезная модель - это ...

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

14.Относится к венчурному капиталу:

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

15."Венчурная компания" - это ...

- a. компания, разрабатывающая новую продукцию;
- b. форма организации рископредприятий, апробирующих или

реализующих инновационную идею;

- c. вид инвестиционных компаний, осуществляющих финансовые вложения в инвестиционные проекты для получения более высоких доходов за счет увеличения объемов производства;
- d. вид инвестиционных компаний, осуществляющих финансовые вложения в инвестиционные проекты с повышенным риском и получающих соответственно более высокий доход;
- e. организация, внедряющая ряд крупных инновационных проектов.

16. НЕ является элементами инновационной системы

- a. технология и организационная структура инновационной деятельности;
- b. инновационный процесс и его участники;
- c. цели и инновации;
- d. базовые инновационные стратегии;
- e. ресурсы и механизм управления.

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

- a. рыночные конъюнктурные изменения по отношению к определенным видам продукции;
- b. смена активной части капитала (станочное оборудование, транспортные средства и др.);
- c. процессы реорганизации общественного производства;
- d. демонополизация промышленного производства;
- e. смена пассивной части капитала (здания, сооружения, коммуникации, передаточные устройства и др.).

18. Верное определение полной лицензии на использование промышленной собственности:

- a. патентообладатель может уступить, т.е. передать

полученный патент по договору любому лицу, при этом лишаясь права на его использование;

b. лицензия, предоставляемая лицензиатом.

19. Экспертные методы оценки риска:

a. мозговой штурм;

b. анкетирование;

c. тестовые испытания;

d. метод Дельф;

e. рейтинг.

20. Третья стадия жизненного цикла:

a. освоение (внедрение) новшества;

b. приобретение новшества потребителем;

c. коммерциализация новшества (выведение на рынок);

d. создание новшества;

e. потребление новшества (включая обновление другой продукции или технологии).

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

a. ошибки в оценке потенциальной пропускной способности дорог;

b. отзыв разрешения на строительство платных скоростных автомобильных дорог;

c. существенное превышение сметной стоимости работ;

d. невыполнение поставщиками обязательств поставки дорожного покрытия надлежащего качества;

e. появление на рынке аналогичного предложения.

22. Инвестиционный пай:

a. является именной ценной бумагой;

b. является именной ценной бумагой или ценной бумагой на предъявителя;



- c. удостоверяет право владельца на предъявление управляющей компании требования о выкупе пая;
- d. удостоверяет право владельца на получение дохода по результатам деятельности и участие в управлении ПИФ-ом.

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

- a. по формуле математического ожидания как сумма произведений возможных результатов на вероятность получения этих результатов;
- b. как среднее арифметическое всех возможных результатов;
- c. как произведение среднего значения результатов инновации на среднюю вероятность получения этих результатов;
- d. как среднее геометрическое всех возможных результатов;
- e. как произведение суммы возможных результатов на сумму вероятности получения этих результатов.

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

- a. невыплате инноватором процентов за предоставленный кредит;
- b. невыплате инноватором основного долга и процентов за предоставленный кредит, а также в несвоевременности платежей по кредитному договору;
- c. невыплате инноватором основного долга;
- d. несвоевременности платежей по кредитному договору;
- e. прекращении финансирования инновационного проекта.

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

- a. инвесторы и партнеры по кооперации;
- b. условия отраслевой конкуренции;
- c. организационная инновационная культура;

- d. запирающие технологии;
- e. давление поставщиков и потребителей.

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

- a. приведения показателей инновационного проекта к среднеотраслевому уровню;
- b. учета возможных ошибок, последствий воздействия неблагоприятных факторов и экстремальных ситуаций как источников потенциального риска;
- c. избежания сложных расчетов;
- d. разработки сценариев реализации инновационного проекта;
- e. принятия решений в условиях нехватки времени.

27.Статические риски инновационного проекта - риски,

- a. имеющие неопределенный характер проявления;
- b. возникновение которых либо последствия характеризуются относительно постоянными значениями показателей;
- c. которые оцениваются с помощью статистических методов;
- d. которые невозможно оценить статистическими методами;
- e. возникновение которых либо последствия характеризуются постоянно изменяющимися значениями показателей.

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

- a. Диверсификации;
- b. интенсивного развития;
- c. развития персонала;
- d. интеграционного развития;
- e. инновационного развития.

29.Элементы, НЕ входящие в инновационную доктрину:

- a. предмет инновационной деятельности как фактор производства, претерпевающий изменения;
- b. субъект инновационной деятельности как перечень

- организаций, реализующих инновационную политику;
- c. объект инновационной деятельности как место реализации инноваций;
- d. результат в виде концепции инновационной политики.

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

- a. дебиторской задолженностью;
- b. товарно-материальными запасами;
- c. кредиторской задолженностью;
- d. заемными средствами;
- e. денежной наличностью фирмы.

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

- a. филиалы высших учебных заведений;
- b. некоммерческие (бесприбыльные) организации;
- c. подразделения крупных технологических компаний;
- d. прибыльные коммерческие организации.

32. Виды инновационного потенциала НЕ выделяются в инновационном менеджменте

- a. Ресурсный;
- b. проектный;
- c. системный;
- d. комплексный;
- e. функциональный.

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

- a. определения наиболее существенных рисков инновационного проекта;
- b. разработки способов минимизации потерь;
- c. формализованного описания неопределенности в наиболее сложных для прогнозирования инновационных проектах;
- d. упреждающего определения рискованных ситуаций;

- e. определения влияния рискованных ситуаций на окончательный результат проекта.

34. Образовательная функция, возложенная на инженерные центры как организационные формы инновационной деятельности:

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

35. Задолженность по ипотеке включается в состав ...

- a. оборотных активов;
- b. краткосрочных обязательств;
- c. собственного капитала;
- d. внеоборотных активов;
- e. долгосрочных обязательств.

36. Субъектами смежных прав являются:

- a. наследники обладателей авторских прав;
- b. только артисты-исполнители;
- c. исполнители, производители фонограмм, организации эфирного или кабельного вещания;
- d. режиссеры и сценаристы.

37. Эффект финансового рычага образуется за счет ...

- a. увеличения размеров собственных средств;

- b. снижения цены привлечения собственных средств;
- c. снижения цены привлечения заемных средств;
- d. превышения рентабельности активов над ценой привлечения заемных средств;
- e. увеличения рентабельности собственных средств.

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

- a. Роялти;
- b. комбинированный платеж;
- c. паушальный платеж;
- d. процентный платеж.

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

- a. независимость суждений экспертов;
- b. квалификация экспертов;
- c. среди перечисленных факторов нет определяющего точность и достоверность результатов экспертизы рисков инновационного проекта;
- d. квалификация экспертов, независимость их суждений, а также методическое обеспечение проявления экспертизы;
- e. методическое обеспечение проявления экспертизы.

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

- a. двадцать лет;
- b. бессрочно;
- c. пятнадцать лет;
- d. пять лет.

41. Четвертая стадия жизненного цикла инновации:

- a. освоение (внедрение) новшества;
- b. создание новшества;
- c. потребление новшества (включая обновление другой продукции или технологии);
- d. приобретение новшества потребителем;
- e. коммерциализация новшества (выведение на рынок).

### **Критерии оценки (устного доклада, выполненного 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 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:**

<b>Оценка</b>	<b>50-60 баллов (неудовлетворительно)</b>	<b>61-75 баллов (удовлетворительно)</b>	<b>76-85 баллов (хорошо)</b>	<b>86-100 баллов (отлично)</b>
<b>Критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			
<b>Раскрытие проблемы</b>	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
<b>Представление</b>	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 последовательно.  Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана.  Использовано более 5 профессиональных терминов
<b>Оформление</b>	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point.  Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.).  Отсутствуют ошибки в представляемой информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Управление инновационными процессами» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточной аттестацией является зачет в письменной и устной форме с использованием письменных заданий и собеседования.

### **Вопросы к экзамену**

по дисциплине Промышленные технологии и инновации  
(наименование дисциплины)

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.
53. Научоемкая продукция и макротехнологии.
  54. Пути интеграции в мировой рынок наукоемкой продукции.
  55. Влияние технического прогресса на создание принципиально новых промышленных технологий.
  56. Научоемкие технологии, их роль и значение в современном промышленном производстве.
  57. Научно-технический прогресс и конкурентоспособность технологий.
  58. Классификация технологий по уровню применения – микро-, макро- и глобальные технологии;
  59. Классификация технологий по функциональному составу – технологии заготовительного, основного и вспомогательного производства;
  60. Классификация САД систем. Технические возможности. Инвариантность. Критерии выбора.
  61. Классификация САМ систем. Технические возможности. Инвариантность. Критерии выбора.
  62. Виды природных ресурсов, их запасы.

63. Экологическое равновесие в природе, пути и методы его обеспечения.
64. Взаимосвязь экологии и экономики промышленности.
65. Инновационная деятельность в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды.
66. Понятие промышленных материалов.
67. Технологии утилизации производственных, промышленных и бытовых отходов.
68. Международные стандарты по проектированию, производству и утилизации изделий ISO9000, ISO14000.
69. Понятие петли качества в системах промышленных технологий. Рециклинг.
70. Промышленные технологии переработки металлических, органических и полимерных вторичных ресурсов.
71. Техничко-экономические параметры технологий промышленных технологий переработки вторичных ресурсов.
72. Экологический менеджмент и инновационный подход по контролю над окружающей средой и переработкой вторичных ресурсов.
73. Основы деления промышленности по отраслям.
74. Структура отраслей машиностроительной промышленности. Машина – как объект производства. Классификация машин.
75. Характеристика типов производства. Серийность изделий.
76. Автоматизация технологических процессов и производств.
77. Промышленные технологии топливно-энергетического комплекса.
78. Технология электроснабжения и электропотребления.
79. Научно-технические промышленные технологии.
80. Технологии микроэлектроники.
81. Биотехнологии.
82. Транспортная инфраструктура.
83. Виды промышленного транспорта.

84. Представление инновационных проектов.
85. Логистика грузопотоков промышленных регионов.
86. Системы управления транспортной структурой промышленного предприятия.
87. Виды оборудования для обеспечения экологической чистоты производства.
88. Способы обеспечения радиационной безопасности на промышленном предприятии.
89. Особенности охраны труда на промышленном производстве.
90. Инновационные технологии, используемые для повышения безопасности труда на промышленном предприятии.

## **Комплект заданий для контрольной работы**

по дисциплине Промышленные технологии и инновации

(наименование дисциплины)

**План подготовки к контрольной работе № 1. 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?

### **План подготовки к контрольной работе № 2.**

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

### **План подготовки к контрольной работе № 3.**

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

### **План подготовки к контрольной работе № 4.**

**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.

### **План подготовки к контрольной работе № 5.**

**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.

**Критерии выставления оценки студенту  
по дисциплине «Промышленные технологии и инновации»:**

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачёта/экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям  <i>Дописать оценку в соответствии с компетенциями.</i>  <i>Привязать к дисциплине</i>
	«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.
	«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.
	«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.
	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной



		<p>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.</p>
--	--	--



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

---

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДВФУ

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**«Промышленные технологии и инновации»**

Направление подготовки: 27.03.05 «Инноватика»  
Образовательная программа «Управление инновациями»  
**Форма подготовки: очная**

**г. Владивосток  
2018**

## Основная литература

1. Сычев, С. А. Строительное производство и технические инновации [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Сычев, Е. Н. Хорошенькая. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 428 с. — 978-5-9227-0627-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69862.html>
2. Повышение инновационной активности промышленных предприятий [Электронный ресурс] : коллективная монография / Ю. В. Морозюк, Ю. В. Гнездова, А. А. Костин [и др.] ; под ред. М. Я. Веселовский, И. В. Кирова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Научный консультант, 2018. — 350 с. — 978-5-6040635-5-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80794.html>
3. Кудряшов, А. А. Промышленные технологии и инновации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Кудряшов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 169 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75404.html>
4. Технология машиностроения: В 2-х т. Учебник для вузов. - Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. Т.1 - 563 с, т.2 - 639 с.
5. Физические эффекты в машиностроении: Справочник/ В.А. Лукьянец и др. - М: Машиностроение, 2013. - 212 с.
6. Смирнов А.И. Перспективы технологии машиностроения/РАН, Ин-т народнохозяйственного прогнозирования. - М.: Наука, 2012. - 184 с.
7. Ларин В.М., Боровков В.М. Развитие теплоснабжения Санкт-Петербурга, проблемы и перспективы// Вестник СПбГТУ №3, 2007.
8. Федоров А.А., Ристхейн Э.М. Электроснабжение промышленных предприятий. - М.: Энергия, 2011.-360 с.
9. Жарченков Ю.Н. Основы промышленных технологий. Учебное пособие/ГУУ. М, 2010.

10. Макмиллан Ч.. Японская промышленная система. Пер. с англ. 392с.

#### **Дополнительная**

8. Васильев Ю.С., Кинелев В.Г., Колосов В.Г. Зачем предпринимателю инновации.- СПб.: СПбГТУ, 2013.-35 с.

9. Колосов В.Г. Гибкая автоматизация. Концепция авторазвития. СПб., "Политехника", 2012.-389 с.

10. 3. Теория и практика регионального инжиниринга. Под общ. ред. проф. Р.Т.Абдрашитова, проф. В.Г. Колосова, проф. И.Л. Туккеля.- СПб., "Политехника", 2013.- 278 с.

11. Туккель И.Л. Адаптивное моделирование в технологической подготовке ГПС механообработки.- СПб., "Политехника", 2011 .-239 с.

12. Прогрессивные технологические процессы в автостроении. Под ред. проф. С.М. Степашкина. - М.Машиностроение, 2010. -320 с.

13. Прогрессивная технология металлообработки/Сост. В.А. Волосатов. -Л.: Лениздат, 2015.-207 с.

14. Технология машиностроения (специальная часть): Учебник для машиностроительных специальностей вузов/А.А. Гусев, Е. Р. Ковальчук, И.М. Колесов и др. - М.: Машиностроение, 2013. -480 с.

15. Проектирование технологии: Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов/Под общ. ред. Ю.М. Соломенцева. - М.: Машиностроение, 2010.-416 с.

16. Справочник технолога-машиностроителя: В 2-х т./Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение, 2012. Т. 1 - 656 с, т.2 - 496 с.

17. Смирнов А. Д., Антипов К.М. Справочная книга энергетика. - М.: Энергоатомиздат, 2011.-568 с.

18. Огороков Р. В., Першинов СВ., Смоловик СВ. Основы переходных процессов в электроэнергетических системах. Конспект лекций. Часть 1 - 2002., 100 с; часть 2 -2013., 75 с.

19. Соколов Е. Л. Теплофикация и тепловые сети. М.:  
Госэнергоиздат, 2002

*в) Программное обеспечение*

Специальное программное обеспечение не предусмотрено

**ВЕСЕННИЙ СЕМЕСТР**



## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Промышленные технологии и инновации» входит в общенаучный цикл, дисциплины базовой части Б1.Б.25 направления подготовки 27.03.05 «Инноватика», образовательная программа «Управление инновациями».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 и 4 семестрах:

Общая трудоемкость освоения дисциплины в 3 (третьем) семестре составляет 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (9 часов), написание курсовой работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины в 4 (четвертом) семестре составляет 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (9 часов).

**Целью** изучения учебной дисциплины «Промышленные технологии и инновации» является познакомить студентов с современными тенденциями развития в промышленности и добывающей отрасли Российского Дальнего востока и Сибири. Курс носит обобщающий характер.

### **Задачи:**

- изучение основных терминов и понятий инновационной деятельности в научной и производственной сферах;
- формирование понятия роли инновационной деятельности в процессе создания конкурентоспособной продукции и товаров;
- сформировать знания об основных этапах и их роли в процессе организации и проведения инновационной деятельности в сфере науки и производства;
- формирование умения применять полученные знания при решении конкретных вопросов в процессе инновационной деятельности;



- изучить основные этапы производства изделий в соответствии с концепцией CALS и значение технологической подготовки производства (ТПП);

- сформировать умения применять полученные знания к конкретной реализации различных этапов ТПП в процессе инновационной деятельности;

- овладеть навыками проектирования маршрутной и операционной технологии, выбора современного технологического оборудования и средств технологического оснащения;

- овладеть навыками оформления технологической документации в соответствии с нормативными документами.

Для успешного изучения дисциплины «Промышленные технологии и инновации» у обучающихся должен быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

- способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами (ОПК-3);

- способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-2).

способность определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта (ПК-5).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-6</b> способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	принципы и правила деловой этики и этикета;
	Умеет	устанавливать позитивный контакт с деловыми партнерами, соблюдая требования служебного этикета и дипломатического протокола
	Владеет	навыками достойного поведения в многообразных ситуациях делового общения
<b>ПК-6</b> способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда	Знает	сущность и социальную значимость своей будущей профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний
	Умеет	находить нестандартные решения типовых задач или решать нестандартные задачи
	Владеет	технологиями: 1) быстрой кооперации с коллегами, знаком с методами управления; 2) технологиями организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в условиях противоречивых требований
<b>ПК-8</b> способность применять современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов	Знает	основные учения в области гуманитарных и социально-экономических наук
	Умеет	научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умеет использовать методы этих наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
	Владеет	инструментальными средствами анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации
<b>ПК-9</b> способность воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знает	принципы научного подхода к пониманию сущности важнейших технологических процессов
	Умеет	строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ
	Владеет	способами поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изучаемых им наук
<b>ПК-11</b> способность готовить презентации, научно-технические	Знает	основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-,

отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов		микроэкономики, эконометрики и инноватики
	Умеет	формировать и представлять в печатном и устном виде прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро - и макроуровне
	Владеет	методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Промышленные технологии и инновации» применяются следующие методы интерактивного обучения: презентация доклад.

## **VIII. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **МОДУЛЬ 1.**

*Тема: Организация промышленного производства (8 часов).*

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).

### **МОДУЛЬ 2.**

*Тема: Автоматизация промышленного производства (4 часа).*

Основные параметры автоматизации промышленных объектов. Влияние параметров автоматизации на качество промышленной продукции (на примере металлургического предприятия). Оптимизация режимов резания. Типы металлорежущих станков. Механизация и автоматизация процессов обработки. Автоматизация технологического процесса – как

комплекс повышения качества выпускаемой инновационной промышленной продукции. Основные аспекты компьютеризации и широкого внедрения электронно-вычислительных машин в различные сферы человеческой деятельности (например, для управления технологическими процессами, транспортом, производством). Автоматизация процесса программирования

### **МОДУЛЬ 3.**

*Тема:* Конструкторская и технологическая подготовка производства (6 часов)

Технологическая подготовка производства на основе CAD/CAM систем.

Классификация САМ систем. Технические возможности. Инвариантность. Критерии выбора.

### **МОДУЛЬ 4.**

*Тема:* Транспортная инфраструктура промышленных предприятий (8 часов)

Производственный транспорт промышленных предприятий, осуществляющий перемещение предметов и продуктов труда в сфере производства. Единая транспортная система, виды транспорта в их совокупности, наличии существенных устойчивых связей между ними, определенной организации транспортного процесса. Формирование связей между различными видами транспорта, структура единой транспортной системы, технические и экономические показатели различных видов транспорта, транспортные функции. Интеграционные качества транспортной системы.

### **МОДУЛЬ 5.**

*Тема:* Экологические аспекты использования промышленного производства (10 часов)

Мониторинг состояния окружающей природной среды на территориях промышленных предприятий. Методы и средства контроля воздействия отходов на окружающую природную среду. Экологический менеджмент и инновационный подход по контролю над окружающей средой и

переработкой вторичных ресурсов. Обеспечение радиационной безопасности на промышленном предприятии, методы и оборудование для обеспечения радиационной безопасности.

Особенности представления инновационного промышленного проекта.

## **IX. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Практическая работа № 1-2.** *«Составление плана концентрации производства для промышленного предприятия» (4 часа).*

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 план концентрации производства по варианту (не менее 10 действий с логическим распределением времени выполнения операций).

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 № 3.** *«Составление плана капиталовложений и потребного количества в инвестициях для промышленного предприятия» (2 часа).*

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 план инвестиций в производство по варианту (не менее 10 действий с логическим распределением времени выполнения операций).

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 № 4.** *«Произвести расчет необходимого количества работников для промышленного предприятия» (2 часа).*

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 план производства по варианту (не менее 10 действий с логическим распределением времени выполнения операций).

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 № 5-6.** *«Составление технического задания на организацию нового промышленного производства» (4 часа).*

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 план производства по варианту (не менее 10 действий с логическим распределением времени выполнения операций).

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) № 7.** *«Презентация автоматизация промышленного предприятия по отраслям промышленности» (4 часа).*

Цель занятия: закрепить знания студентов по изученному материалу, а именно, ознакомление с основными системами автоматизации промышленного предприятия.

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 и автоматизированные системы управления которые на нем используются, (не менее 16 слайдов, пример презентации находится на сетевом диске компьютерного центра ДВИИТК). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные балы к рейтингу за семинарское занятие).

#### Варианты заданий

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

#### **Литература [1-3] и ресурсы сети интернет (сайты компаний).**

#### **Практическая работа № 8. «Создание схемы сети для САПР» (2 часа).**

##### *Задание*

1. Изучить материал лекционного занятия №2.
2. Выполнить лабораторную работу по предложенному алгоритму.

##### *Цель работы*

В данной работе вы должны создать простую сеть для САПР, выбрав необходимое оборудование из предложенного списка. Те, кто успешно



выполняют эту лабораторную работу, смогут применять и на практике приобретенные знания для создания простой САПР-сети. Учащимся будет предложено выбрать необходимые компоненты аппаратного обеспечения для создания двух схем сетей, одна из которых имеет подключение к Интернет, а другая не имеет.

Эта лабораторная работа заканчивается Вопросами для обсуждения о создании сети и о том, что общего и чем отличаются эти две схемы.

*Для выполнения этой лабораторной работы каждый учащийся будет использовать некоторые из следующих компонентов в каждом упражнении.*

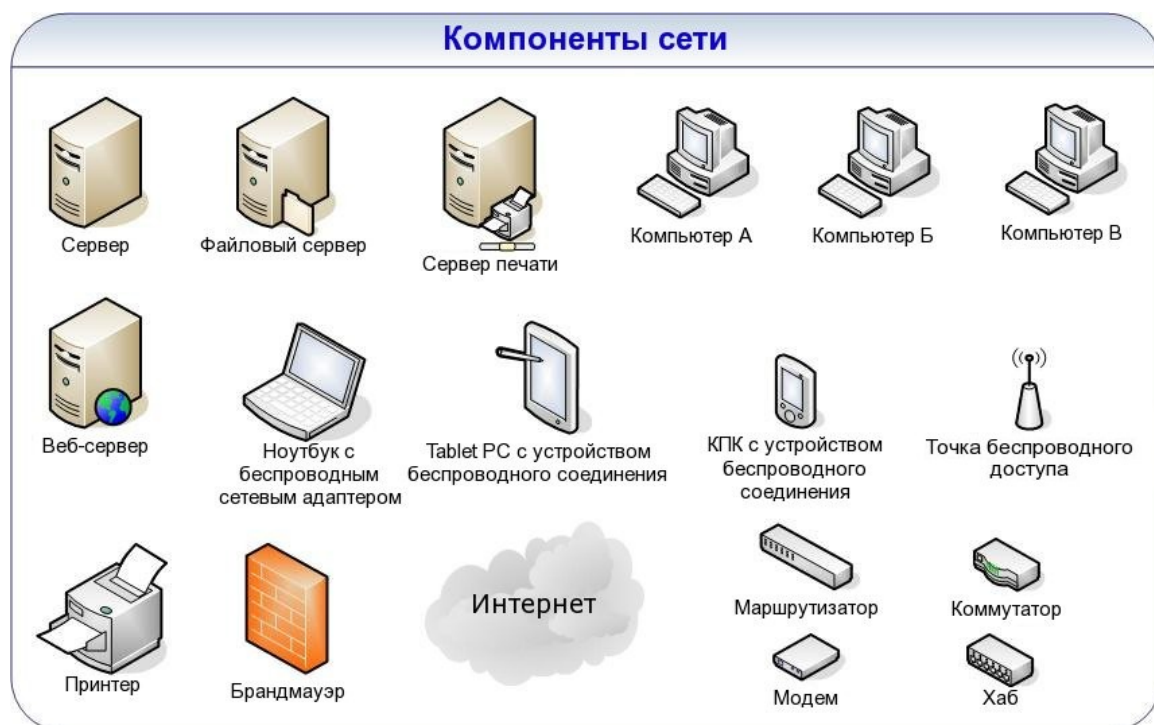


Рис.1 компоненты сети.

### Схема 1

*Для выполнения лабораторной работы вам необходимы:*

- Карандаш
- Стирательная резинка
- Бумага

*Часть А: Создание схемы сети без подключения к Интернету*

Из приведенного выше списка аппаратного обеспечения учащиеся должны выбрать необходимые компоненты сети и нарисовать схему сети, не требующую Интернет-подключения. Пожалуйста, нарисуйте или наклейте

ярлыки устройств на схему. Соединение устройств друг с другом может быть изображено в виде линий, проведенных между значками устройств.

Сеть должна быть рассчитана на работу трех пользователей и удовлетворять следующим условиям:

1. Пользователи должны иметь возможность сохранять и использовать файлы, расположенные централизованно.
2. Пользователи должны иметь возможность печатать файлы по сети.
3. В сети не должно быть беспроводного соединения.
4. Ни одно из устройств не должно иметь подключение к Интернет.

Пожалуйста, нарисуйте схему вашей сети. Подпишите название каждого компонента в соответствии со списком, приведенным на рис. 1.

#### *Часть В: Создание схемы сети с подключением к Интернет*

Из приведенного выше списка аппаратного обеспечения учащиеся должны выбрать необходимые компоненты сети и нарисовать схему сети, использующую Интернет-подключение. Пожалуйста, нарисуйте или наклейте ярлыки устройств на схему. Соединение устройств друг с другом может быть изображено в виде линий, проведенных между значками устройств.

Сеть должна быть рассчитана на работу трех пользователей и удовлетворять следующим условиям:

1. Пользователи должны иметь возможность сохранять и использовать файлы, расположенные централизованно.
2. Пользователи должны иметь возможность печатать файлы по сети с любого компьютера сети и серверов внутри сети.
3. В сети должны быть как клиенты, подключенные с помощью проводов, так и клиенты, использующие беспроводное соединение.
4. Каждое из устройств должно иметь подключение к Интернет.

Пожалуйста, нарисуйте схему вашей сети.

#### **Практическая работа № 9. Использование САД-системы (2 часа).**

«Цели работы:

- знать основные объекты и переменные системы Maple;

- знать и уметь применять команды, используемые при работе с объектами и переменными системы Maple;
- знать синтаксис основных математических функций системы Maple».

Задачи для самостоятельного решения.

1. Разложить число на простые множители:

- |          |          |           |           |
|----------|----------|-----------|-----------|
| 1.1. 6;  | 1.5. 16; | 1.9. 26;  | 1.13. 38; |
| 1.2. 8;  | 1.6. 18; | 1.10. 29; | 1.14. 42; |
| 1.3. 12; | 1.7. 21; | 1.11. 32; | 1.15. 45; |
| 1.4. 14; | 1.8. 24; | 1.12. 36; | 1.16. 56; |

2. Найти наибольший общий делитель двух чисел:

- |               |              |                |               |
|---------------|--------------|----------------|---------------|
| 2.1. 64, 16;  | 2.5. 24, 40; | 2.9. 27, 48;   | 2.13. 39, 52; |
| 2.2. 48, 35;  | 2.6. 18, 30; | 2.10. 30, 120; | 2.14. 42, 56; |
| 2.3. 125, 15; | 2.7. 21, 35; | 2.11. 33, 99;  | 2.15. 45, 90; |
| 2.4. 141, 14; | 2.8. 24, 48; | 2.12. 36, 60;  | 2.16. 96, 80; |

3. Вычислить выражение, представив результат в виде числа с плавающей точкой:

- |   |   |
|---|---|
| 3.1. $\sqrt[6]{64} + \sqrt{16} + i!$                    | 3.9. $\sqrt[14]{16384} + \sqrt[5]{32768} + i!$      |
| 3.2. $\sqrt[7]{128} + \sqrt{8} + i!$                    | 3.10. $\sqrt[16]{65536} + \sqrt[7]{131072} + i!$    |
| 3.3. $\sqrt[2]{4} + \sqrt{8} + i!$                      | 3.11. $\sqrt[18]{262144} + \sqrt[9]{524288} + i!$   |
| 3.4. $\sqrt[4]{16} + \sqrt{32} + i!$                    | 3.12. $\sqrt[29]{1048576} + \sqrt{2097152} + i!$    |
| 3.5. $\sqrt[6]{64} + \sqrt{128} + i!$                   | 3.13. $\sqrt[22]{4194304} + \sqrt[3]{8388608} + i!$ |
| 3.6. $\frac{d^2y}{dx^2} + k^2y = 0, y(0) = 0, y(1) = 0$ | 3.14. $\sqrt[2]{4} + \sqrt[4]{16777216} + i!$       |
| 3.7. $\sqrt[19]{1024} + \sqrt{2048} + i!$               | 3.15. $\sqrt[6]{64} + \sqrt[5]{33554432} + i!$      |
| 3.8. $\sqrt[12]{4096} + \sqrt[3]{8192} + i!$            | 3.16. $\sqrt[4]{16} + \sqrt[6]{67108864} + i!$      |

Варианты заданий.

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| 1. 1.1; 2.1; 3.1; | 9. 1.9; 2.9; 3.9;     |
| 2. 1.2; 2.2; 3.2; | 10. 1.10; 2.10; 3.10; |
| 3. 1.3; 2.3; 3.3; | 11. 1.11; 2.11; 3.11; |
| 4. 1.4; 2.4; 3.4; | 12. 1.12; 2.12; 3.12; |
| 5. 1.5; 2.5; 3.5; | 13. 1.13; 2.13; 3.13; |

6 . 1.6; 2.6; 3.6;

14 . 1.14; 2.14; 3.14;

7 . 1.7; 2.7; 3.7;

15 . 1.15; 2.15; 3.15;

8 . 1.8; 2.8; 3.8;

16 . 1.16; 2.16; 3.16;

**Практическая работа № 10. «Использование команд преобразования выражений для математических вычислений» (2 часа).**

Цели работы:

- знать команды, наиболее часто используемые при выполнении аналитических вычислений;
- уметь применять указанные команды для решения математических задач».

**Практическая работа (семинарское занятие) № 11. «Современные экологические технологии» (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 ДВИИТК). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные балы к рейтингу за семинарское занятие).

Варианты заданий

1. Охрана экологии при добычи угля открытым способом.
2. Охрана экологии при добычи угля подземным способом.
3. Охрана экологии при добычи нефти.
4. Охрана экологии при разработке прибрежного шельфа.
5. Охрана экологии при переработке твёрдых ПИ.
5. Охрана экологии при переработке углеводородов.
6. Охрана экологии при выработке электроэнергии.
7. Охрана экологии в металлургической отрасли.
8. Охрана экологии в рыбодобывающей отрасли.

9. Охрана экологии в текстильной промышленности.

10. Охрана экологии при добычи сланцев.

**Практическая работа № 12.** «Аналитический расчёт безопасности работы людей при повышенной радиации на промышленном предприятии» (2 часа).

*Задание*

3. Изучить методические рекомендации.

4. Выполнить лабораторную работу по предложенному алгоритму.

На территории объекта уровень радиации через один час после взрыва (аварии)  $P_1$ . 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 заданных параметров	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Уровень радиации $P_1$ (Р/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 $D_{\text{экс}}$ (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 (семинарское занятие) № 13.** «Транспортные системы» (2 часа).

Цель занятия: закрепить знания студентов по изученному материалу, а именно, транспортные системы.

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 транспортных систем в зависимости от полученного варианта (не менее 16 слайдов, пример презентации находится на сетевом диске компьютерного центра ДВИИТК). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные балы к рейтингу за семинарское занятие).

#### Варианты заданий

1. Системы морского транспорта.
2. Системы авиационного транспорта.
3. Системы морского транспорта.
4. Системы речного транспорта.
5. Системы железнодорожного транспорта.
6. Системы трубопроводного транспорта.
7. Системы контейнерных перевозок.
8. Системы управления перевозками.
9. Системы управления перевозками на промышленных предприятиях.
10. Системы управления логистической службой.

#### **Литература [1-3] и ресурсы сети интернет.**

**Практическая работа (семинарское занятие) № 14-15.**  
*«Электроэнергетика» (4 часа).*

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

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 промышленной безопасности производства в зависимости от полученного варианта (не менее 16 слайдов, пример презентации находится на сетевом диске компьютерного центра ДВИИТК). При защите презентации задаются

дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные балы к рейтингу за семинарское занятие).

#### Варианты заданий

1. Безопасность на промышленном предприятии.
2. Безопасность бытовых потребителей.
3. Безопасность потребителей первой категории.
4. Безопасность потребителей второй категории.
5. Безопасность «удалённого» принципа.
7. Безопасность электропотребления.
8. Безопасность систем электроснабжения.

#### **Литература [1-3] и ресурсы сети интернет.**

#### **Практическая работа (семинарское занятие) № 16-17.**

Цель занятия: закрепить знания студентов по изученному материалу, а именно, по теме промышленность региона ДВ, необходимо составить презентацию про инновационные технологии используемые на производстве.

Работа выполняется группами по 5-6 человека. Каждая группа составляет презентацию в зависимости от полученного варианта. В презентации необходимо наиболее полно осветить вопрос в области промышленности ДВ в зависимости от полученного варианта (не менее 16 слайдов, пример презентации находится на сетевом диске компьютерного центра ДВИИТК). При защите презентации задаются дополнительные вопросы (студенты, задающие наиболее хорошие вопросы, получают дополнительные балы к рейтингу за семинарское занятие).

#### Варианты заданий

1. Основные добывающие предприятия.
2. Основные промышленные предприятия по переработке ПИ.
3. Основные предприятия химической промышленности.
4. Основные предприятия текстильной промышленности.
5. Основные предприятия, относящиеся к категории «малые».

## X. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Промышленные технологии и инновации» 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.

## XI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплин	Коды и этапы формирования компетенции		Оценочные средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Занятие 1.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
2	Занятие 2.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
3	Занятие 3.	ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
4	Занятие 4.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
5	Занятие 5.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>



		ПК-10			
6	Занятие 6.	ОК-6	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-8 ПК-9 ПК-10	Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
7	Занятие 7.	ОК-6	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>ОУ-1</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-8 ПК-9 ПК-10	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ПР-1</i>
8	Занятие 8.	ОК-6	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-8 ПК-9 ПК-10	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
9	Занятие 9.	ОК-6	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>ОУ-1</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-8 ПК-9 ПК-10	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ПР-1</i>
10	Занятие 10.	ОК-6	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-8 ПК-9 ПК-10	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
11	Занятие 11.	ОК-6	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-8 ПК-9 ПК-10	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
12	Занятие 12.	ОК-6	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-8 ПК-9 ПК-10	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
13	Занятие 13.	ОК-6	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-8 ПК-9 ПК-10	Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
14	Занятие 14.	ОК-6	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-8 ПК-9 ПК-10	Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
15	Занятие 15.	ОК-6	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-8 ПК-9 ПК-10	Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>

16	Занятие 16.	ОК-6	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>ОУ-1</i>	<i>ПР-1</i>
		ПК-8 ПК-9 ПК-10	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ПР-1</i>
17	Занятие 17.	ОК-6	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-6	Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
		ПК-8 ПК-9 ПК-10	Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
<p><i>Примечание:</i>  <i>ПР-1-Тест</i>  <i>ПР-4 - Реферат</i>  <i>ПР-7 - Конспект</i>  <i>УО-3- Презентация доклад</i>  <i>ОУ-1 Собеседование</i></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.

## **ХII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Сычев, С. А. Строительное производство и технические инновации [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Сычев, Е. Н. Хорошенькая. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 428 с. — 978-5-9227-0627-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69862.html>

2. Повышение инновационной активности промышленных предприятий [Электронный ресурс] : коллективная монография / Ю. В. Морозюк, Ю. В. Гнездова, А. А. Костин [и др.] ; под ред. М. Я. Веселовский, И. В. Кирова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Научный консультант,

2018. — 350 с. — 978-5-6040635-5-2. — Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/80794.html>

3. Кудряшов, А. А. Промышленные технологии и инновации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Кудряшов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 169 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75404.html>

4. Технология машиностроения: В 2-х т. Учебник для вузов. - Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. Т.1 - 563 с, т.2 - 639 с.

5. Физические эффекты в машиностроении: Справочник/ В.А. Лукьянец и др. - М: Машиностроение, 2013. - 212 с.

6. Смирнов А.И. Перспективы технологии машиностроения/РАН, Ин-т народнохозяйственного прогнозирования. - М.: Наука, 2012. - 184 с.

7. Ларин В.М., Боровков В.М. Развитие теплоснабжения Санкт-Петербурга, проблемы и перспективы// Вестник СПбГТУ №3, 2007.

8. Федоров А.А., Ристхейн Э.М. Электроснабжение промышленных предприятий. - М.: Энергия, 2011.-360 с.

9. Жарченков Ю.Н. Основы промышленных технологий. Учебное пособие/ГУУ. М, 2010.

10. Макмиллан Ч.. Японская промышленная система. Пер. с англ. 392с.

*в) Программное обеспечение*

Специальное программное обеспечение не предусмотрено

### **Нормативно-правовые материалы**

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

## **XIV. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Мультимедийные учебные аудитории, компьютерные классы с установленным программным обеспечением.



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

---

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДФУ

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**«Промышленные технологии и инновации»**

Направление подготовки: 27.03.05 «Инноватика»  
Образовательная программа «Управление инновациями»  
**Форма подготовки: очная**

г. Владивосток  
2015

### План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1 неделя	Изучить общую модель концентрации производства для промышленного предприятия	1	Презентация доклад
2	1 неделя	Проанализировать потребное количество работников для крупнейших предприятий Приморского края по отраслям промышленности	1	Презентация доклад
3	1 неделя	Структура инновационного комплекса ДВФУ	1	Презентация доклад
4	1 неделя	Инновационные проекты ДВФУ.	1	Реферат
5	1 неделя	Классификация транспортной структуры Приморского края	1	Реферат
6	1 неделя	Основные транспортные узлы Приморского края	1	Реферат
7	1 неделя	Устройства работы логистической фирмы промышленного предприятия	1	Реферат
8	1 неделя	Составить алфавитный список перерабатывающих предприятий в Приморском крае заинтересованных в сотрудничестве с ДВФУ	1	Реферат
9	1 неделя	Подготовка к контрольной работе	1	Реферат

### Требования к оформлению и содержанию презентации доклада

#### Требования к презентации:

5. Презентация делается в Microsoft PowerPoint.
6. Презентация не должна превышать 16 слайдов.

7. Использовать при оформлении фирменный стиль ДВФУ.

8. Шрифт текста Times New Roman.

### **Требования к тексту презентации:**

Не рекомендуется:

- перегружать слайд текстовой информацией;
- использовать блоки сплошного текста;
- в нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже двух;
- использовать переносы слов;
- использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков;
- текст слайда не должен повторять текст, который выступающий произносит вслух (зрители прочитают его быстрее, чем расскажет выступающий, и потеряют интерес к его словам).

Рекомендуется:

- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста: короткие тезисы, даты, имена, термины – главные моменты опорного конспекта;
- использование коротких слов и предложений, минимум предлогов, наречий, прилагательных;
- использование нумерованных и маркированных списков вместо сплошного текста;
- использование табличного (матричного) формата предъявления материала, который позволяет представить материал в компактной форме и наглядно показать связи между различными понятиями;
- выполнение общих правил оформления текста;
- тщательное выравнивание текста, буквиц, маркеров списков;
- горизонтальное расположение текстовой информации, в т.ч. и в таблицах;
- каждому положению, идее должен быть отведен отдельный абзац текста;

– основную идею абзаца располагать в самом начале – в первой строке абзаца (это связано с тем, что лучше всего запоминаются первая и последняя мысли абзаца);

– идеально, если на слайде только заголовок, изображение (фотография, рисунок, диаграмма, схема, таблица и т.п.) и подпись к ней.

### **Рекомендации по подготовке доклада:**

Доклад – это официальное сообщение, посвященное заданной теме, которое может содержать описание состояния дел в какой-либо сфере деятельности или ситуации; взгляд автора на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы. Доклад может быть как письменным, так и устным.

Доклад по теме реферата должен сразу планироваться как устное выступление и соответствовать некоторым дополнительным критериям. Если письменный текст обязан быть правильно построен и оформлен, грамотно написан и удовлетворительно раскрывать тему содержания, то для устного сообщения этого мало. Устное выступление должно хорошо восприниматься на слух, то есть быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада полезно составить тезисы – опорные пункты выступления докладчика (обоснование актуальности, описание сути работы, выводы), ключевые слова, которые помогают логически стройному изложению темы, схемы, таблицы и т.п. Во время выступления можно опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр., которые относятся к рассматриваемой теме. Это поможет не только вам ярко и четко изложить материал, но и слушателям наглядно представить и понять проблему, о которой идет речь в докладе.

Как правило, структура доклада выглядит следующим образом:

#### 1. Введение:

– указывается тема и цель доклада;

– обозначается проблемное поле и вводятся основные термины доклада, а также тематические разделы содержания доклада;

– намечаются методы решения представленной в докладе проблемы и предполагаемые результаты.

## 2. Основное содержание доклада:

– последовательно раскрываются тематические разделы доклада.

## 3. Заключение:

– приводятся основные результаты и суждения автора по поводу путей возможного решения рассмотренной проблемы, которые могут быть оформлены в виде рекомендаций.

Текст доклада должен быть построен в соответствии с регламентом предстоящего выступления: не более семи минут. В данном случае очень важно для докладчика во время сообщения уложиться во времени: если вас прервут на середине доклада, вы не сможете сообщить самого главного – выводов вашей самостоятельной работы. От этого качество выступления станет ниже и это отразится на вашей оценке.

Поэтому не меньшее внимание, чем написанию самого доклада, следует уделить отработке его чтения. Написанный черновой вариант следует прочесть кому-нибудь вслух. При этом следует читать не торопясь, но и без излишней медлительности, осваивая темп будущего выступления. Если не удастся уложиться в регламент, следует вернуться к тексту и сократить материал: обычно бывает растянутой вводная часть, выводы следует свести к пронумерованным тезисам, сделав их предельно четкими и краткими.

Очень важно учитывать и другой момент: не пытайтесь выступать экспромтом. Даже если у вас прекрасные ораторские способности, можно потерять чувство времени, увлечься и выбиться из регламента. Некоторым студентам, которые хорошо владеют собой, обладают высокой культурой мышления и речи, можно воспользоваться конспективным способом изложения текста. В этом случае вы можете записать только основные идеи выступления, а также выстроить на бумаге схему логического развития своих мыслей, то есть разработать то, что называется опорным конспектом. Разумеется, делать это стоит только тогда, когда этим конспектом вы



сможете воспользоваться. Тем же, кто делает доклад впервые лучше воспользоваться полным текстом доклада. При этом следует помнить, что умение свободно излагать текст доклада свидетельствует о высоком уровне культуры студента.

**Критерии оценки (устного доклада, 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 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)
Критер	Содержание критериев			

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



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

---

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДВФУ

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**«Промышленные технологии и инновации»**

Направление подготовки: 27.03.05 «Инноватика»  
Образовательная программа «Управление инновациями»  
**Форма подготовки: очная**

**г. Владивосток  
2018**

**Паспорт**  
**фонда оценочных средств**  
**по дисциплине (практике) Промышленные технологии и инновации**  
(наименование дисциплины, вид практики)

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<b>ОК-6</b> способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	принципы и правила деловой этики и этикета;
	Умеет	устанавливать позитивный контакт с деловыми партнерами, соблюдая требования служебного этикета и дипломатического протокола
	Владеет	навыками достойного поведения в многообразных ситуациях делового общения
<b>ПК-6</b> способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда	Знает	сущность и социальную значимость своей будущей профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний
	Умеет	находить нестандартные решения типовых задач или решать нестандартные задачи
	Владеет	технологиями: 1) быстрой кооперации с коллегами, знаком с методами управления; 2) технологиями организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в условиях противоречивых требований
<b>ПК-8</b> способность применять современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов	Знает	основные учения в области гуманитарных и социально-экономических наук
	Умеет	научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умеет использовать методы этих наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
	Владеет	инструментальными средствами анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации
<b>ПК-9</b> способность воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знает	принципы научного подхода к пониманию сущности важнейших технологических процессов
	Умеет	строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ
	Владеет	способами поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, уметь использовать для их решения методы изучаемых им наук
<b>ПК-11</b> способность готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты	Знает	основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам макро-, микроэкономики, эконометрики и инноватики
	Умеет	формировать и представлять в печатном и устном виде прогнозы развития конкретных

исследований в виде статей и докладов		экономических процессов на микро - и макроуровне
	Владеет	методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплин	Коды и этапы формирования компетенции	Оценочные средства		
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
1	Занятие 1.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
2	Занятие 2.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
3	Занятие 3.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
4	Занятие 4.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
5	Занятие 5.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
6	Занятие 6.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
7	Занятие 7.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ОУ-1</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ПР-1</i>
8	Занятие 8.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>

9	Занятие 9.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ОУ-1</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ПР-1</i>
10	Занятие 10.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
11	Занятие 11.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
12	Занятие 12.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
13	Занятие 13.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
14	Занятие 14.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
15	Занятие 15.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>ПР-7</i>	<i>ПР-1</i>
16	Занятие 16.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>ПР-4</i>	<i>ПР-1</i>
			Умеет	<i>ОУ-1</i>	<i>ПР-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ПР-1</i>
17	Занятие 17.	ОК-6 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10	Знает	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Умеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>
			Владеет	<i>УО-3</i>	<i>ОУ-1</i>

*Примечание:*

*ПР-1-Тест*

*ПР-4 - Реферат*

*ПР-7 - Конспект*

*УО-3- Презентация доклад*

*ОУ-1 Собеседование*

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Промышленные технологии и инновации» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Промышленные технологии и инновации» проводится в форме контрольных мероприятий (презентация доклад, тест) 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 (презентация доклад).

### **Темы докладов**

по дисциплине Промышленные технологии и инновации

(наименование дисциплины)

1. Характеристики национальной инновационной системы в разных странах по выбору;
2. Инновационная инфраструктура города Владивосток;
3. Создание особой экономической зоны технико-внедренческого типа в городе Владивосток;
4. Сравнительный анализ условий инновационной деятельности в наукограде, иннограде, особой экономической зоне;
5. Сеть наноцентров. Нанотехнологические проекты в РФ. Государственная корпорация «Российская корпорация нанотехнологий» (РОСНАНО);
6. Создание инфраструктуры поддержки малых инновационных предприятий, программы поддержки инновационного малого и среднего предпринимательства (МСП) на муниципальном, региональном и федеральном уровне;

7. Особенности управления инновационной организацией;
  8. Управление персоналом и культура инновационной организации.
- Система подготовки кадров для инновационной инфраструктуры г. Владивостока.

### **Тесты для текущей аттестации**

1. **Общие принципы Промышленные технологии и инновации**
2. Под инновациями (нововведениями) Й. А. Шумпетер понимал:
  - a. научные знания;
  - b. новые виды продукции;
  - c. новые комбинации факторов производства;
  - d. открытия;
  - e. изобретения.
3. Эффективность использования собственного капитала характеризует показатель:
  - a. размер нераспределенной прибыли;
  - b. рентабельности собственного капитала;
  - c. оборачиваемости капитала;
  - d. рентабельность активов;
  - e. доля нераспределенной прибыли в собственном капитале.
4. Вторая стадия жизненного цикла продуктовой инновации:
  - a. доминирование продукта на рынке;
  - b. снижение объемов выпуска и прекращение производства продукта;
  - c. технологическая подготовка и организация серийного производства продукта;
  - d. НИОКР по созданию продукта;
  - e. масштабный выпуск продукта.
5. Заявка о возникшем замысле чего-либо нового, требующего привлечения внимания участников инновационного процесса для организации работ по всем стадиям и этапам инновационного цикла представляет собой...



- a. Аванпроект;
  - b. бизнес-план;
  - c. инициативное обращение;
  - d. инновационную идею;
  - e. эскизный проект.
6. Стратегические зоны хозяйствования в организации являются компонентами:
- a. инновационных макросреды, микросреды, внутренней среды;
  - b. внешней микросреды;
  - c. инновационной макросреды;
  - d. окружающей среды;
  - e. инновационной микросреды.
7. Изобретение - это ...
- a. новое и пригодное к осуществлению промышленным способом художественно-графическое решение, определяющее внешний вид изделия;
  - b. техническое решение, обладающее относительной новизной для конкретной организации;
  - c. основная идея, мысль, определяющая содержание чего-либо;
  - d. новое, обладающее изобретательским уровнем, промышленно применимое творческое решение технической задачи.
8. Безрисковые инновационные проекты с точки зрения количественной оценки риска
- a. для оценки риска которых недостаточно информации;
  - b. не существует ни одного фактора, который мог бы негативно повлиять на ход и результаты инновации;
  - c. при реализации которых вероятность наступления рискованных ситуаций практически равна 0;

- d. возможен единственный результат реализации инновации;
- e. настолько важные для организации, что негативными факторами можно пренебречь.

9. Показатель меры риска в инновационной деятельности характеризует...

- a. характеристику достоверности оценки риска;
- b. вероятность появления потерь в случае наступления рискованной ситуации;
- c. пессимистическая оценка возможного результата реализации инновации;
- d. математическое ожидание потерь в результате возникновения рискованной ситуации;
- e. возможные негативные отклонения в ходе реализации инновации.

10. Третья стадия жизненного цикла технологической инновации:

- a. распространение и тиражирование технологии;
- b. рутинизация технологии;
- c. промышленное освоение технологии;
- d. НИОКР по созданию технологии;
- e. модернизация технологии.

11. Для оценки рыночной ценности организации используются показатели:

- a. деловой активности;
- b. ликвидности;
- c. рыночной цены акций;
- d. рыночной активности;
- e. рентабельности.

12. Проектный инновационный потенциал - это ...

- a. ресурсы, имеющиеся у организации на момент начала реализации инновационного проекта;
- b. возможности, которые могут быть реализованы в рамках

инновационного проекта;

- с. потенциал, концентрирующийся в рамках одного отдельного проекта.

13.Полезная модель - это ...

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

14.Относится к венчурному капиталу:

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

15."Венчурная компания" - это ...

- а. компания, разрабатывающая новую продукцию;
- б. форма организации рископредприятий, апробирующих или

- реализующих инновационную идею;
- с. вид инвестиционных компаний, осуществляющих финансовые вложения в инвестиционные проекты для получения более высоких доходов за счет увеличения объемов производства;
  - d. вид инвестиционных компаний, осуществляющих финансовые вложения в инвестиционные проекты с повышенным риском и получающих соответственно более высокий доход;
  - е. организация, внедряющая ряд крупных инновационных проектов.

16. НЕ является элементами инновационной системы

- a. технология и организационная структура инновационной деятельности;
- b. инновационный процесс и его участники;
- с. цели и инновации;
- d. базовые инновационные стратегии;
- е. ресурсы и механизм управления.

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

- a. рыночные конъюнктурные изменения по отношению к определенным видам продукции;
- b. смена активной части капитала (станочное оборудование, транспортные средства и др.);
- с. процессы реорганизации общественного производства;
- d. демонополизация промышленного производства;
- е. смена пассивной части капитала (здания, сооружения, коммуникации, передаточные устройства и др.).

18. Верное определение полной лицензии на использование промышленной собственности:

- a. патентообладатель может уступить, т.е. передать

полученный патент по договору любому лицу, при этом лишаясь права на его использование;

b. лицензия, предоставляемая лицензиатом.

19. Экспертные методы оценки риска:

a. мозговой штурм;

b. анкетирование;

c. тестовые испытания;

d. метод Дельф;

e. рейтинг.

20. Третья стадия жизненного цикла:

a. освоение (внедрение) новшества;

b. приобретение новшества потребителем;

c. коммерциализация новшества (выведение на рынок);

d. создание новшества;

e. потребление новшества (включая обновление другой продукции или технологии).

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

a. ошибки в оценке потенциальной пропускной способности дорог;

b. отзыв разрешения на строительство платных скоростных автомобильных дорог;

c. существенное превышение сметной стоимости работ;

d. невыполнение поставщиками обязательств поставки дорожного покрытия надлежащего качества;

e. появление на рынке аналогичного предложения.

22. Инвестиционный пай:

a. является именной ценной бумагой;

b. является именной ценной бумагой или ценной бумагой на предъявителя;

- c. удостоверяет право владельца на предъявление управляющей компании требования о выкупе пая;
- d. удостоверяет право владельца на получение дохода по результатам деятельности и участие в управлении ПИФ-ом.

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

- a. по формуле математического ожидания как сумма произведений возможных результатов на вероятность получения этих результатов;
- b. как среднее арифметическое всех возможных результатов;
- c. как произведение среднего значения результатов инновации на среднюю вероятность получения этих результатов;
- d. как среднее геометрическое всех возможных результатов;
- e. как произведение суммы возможных результатов на сумму вероятности получения этих результатов.

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

- a. невыплате инноватором процентов за предоставленный кредит;
- b. невыплате инноватором основного долга и процентов за предоставленный кредит, а также в несвоевременности платежей по кредитному договору;
- c. невыплате инноватором основного долга;
- d. несвоевременности платежей по кредитному договору;
- e. прекращении финансирования инновационного проекта.

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

- a. инвесторы и партнеры по кооперации;
- b. условия отраслевой конкуренции;
- c. организационная инновационная культура;

- d. запирающие технологии;
- e. давление поставщиков и потребителей.

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

- a. приведения показателей инновационного проекта к среднеотраслевому уровню;
- b. учета возможных ошибок, последствий воздействия неблагоприятных факторов и экстремальных ситуаций как источников потенциального риска;
- c. избежания сложных расчетов;
- d. разработки сценариев реализации инновационного проекта;
- e. принятия решений в условиях нехватки времени.

27. Статические риски инновационного проекта - риски,

- a. имеющие неопределенный характер проявления;
- b. возникновение которых либо последствия характеризуются относительно постоянными значениями показателей;
- c. которые оцениваются с помощью статистических методов;
- d. которые невозможно оценить статистическими методами;
- e. возникновение которых либо последствия характеризуются постоянно изменяющимися значениями показателей.

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

- a. Диверсификации;
- b. интенсивного развития;
- c. развития персонала;
- d. интеграционного развития;
- e. инновационного развития.

29. Элементы, НЕ входящие в инновационную доктрину:

- a. предмет инновационной деятельности как фактор производства, претерпевающий изменения;
- b. субъект инновационной деятельности как перечень

- организаций, реализующих инновационную политику;
- c. объект инновационной деятельности как место реализации инноваций;
- d. результат в виде концепции инновационной политики.

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

- a. дебиторской задолженностью;
- b. товарно-материальными запасами;
- c. кредиторской задолженностью;
- d. заемными средствами;
- e. денежной наличностью фирмы.

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

- a. филиалы высших учебных заведений;
- b. некоммерческие (бесприбыльные) организации;
- c. подразделения крупных технологических компаний;
- d. прибыльные коммерческие организации.

32. Виды инновационного потенциала НЕ выделяются в инновационном менеджменте

- a. Ресурсный;
- b. проектный;
- c. системный;
- d. комплексный;
- e. функциональный.

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

- a. определения наиболее существенных рисков инновационного проекта;
- b. разработки способов минимизации потерь;
- c. формализованного описания неопределенности в наиболее сложных для прогнозирования инновационных проектах;
- d. упреждающего определения рискованных ситуаций;



- e. определения влияния рискованных ситуаций на окончательный результат проекта.

34. Образовательная функция, возложенная на инженерные центры как организационные формы инновационной деятельности:

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

35. Задолженность по ипотеке включается в состав ...

- a. оборотных активов;
- b. краткосрочных обязательств;
- c. собственного капитала;
- d. внеоборотных активов;
- e. долгосрочных обязательств.

36. Субъектами смежных прав являются:

- a. наследники обладателей авторских прав;
- b. только артисты-исполнители;
- c. исполнители, производители фонограмм, организации эфирного или кабельного вещания;
- d. режиссеры и сценаристы.

37. Эффект финансового рычага образуется за счет ...

- a. увеличения размеров собственных средств;

- b. снижения цены привлечения собственных средств;
- c. снижения цены привлечения заемных средств;
- d. превышения рентабельности активов над ценой привлечения заемных средств;
- e. увеличения рентабельности собственных средств.

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

- a. Роялти;
- b. комбинированный платеж;
- c. паушальный платеж;
- d. процентный платеж.

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

- a. независимость суждений экспертов;
- b. квалификация экспертов;
- c. среди перечисленных факторов нет определяющего точность и достоверность результатов экспертизы рисков инновационного проекта;
- d. квалификация экспертов, независимость их суждений, а также методическое обеспечение проявления экспертизы;
- e. методическое обеспечение проявления экспертизы.

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

- a. двадцать лет;
- b. бессрочно;
- c. пятнадцать лет;
- d. пять лет.

### **Критерии оценки (устного доклада, выполненного 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 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:**

<b>Оценка</b>	<b>50-60 баллов (неудовлетворительно)</b>	<b>61-75 баллов (удовлетворительно)</b>	<b>76-85 баллов (хорошо)</b>	<b>86-100 баллов (отлично)</b>
<b>Критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			

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

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Управление инновационными процессами» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточной аттестацией является зачет в письменной и устной форме с использованием письменных заданий и собеседования.

## Вопросы для экзамена

по дисциплине Промышленные технологии и инновации  
(наименование дисциплины)

1. Конкурентные преимущества российской экономики.
2. Роль технологии и технологической инфраструктуры в современной экономике.
3. Научоемкая продукция и макротехнологии.
4. Пути интеграции в мировой рынок науоемкой продукции.
5. Влияние технического прогресса на создание принципиально новых промышленных технологий.
6. Научоемкие технологии, их роль и значение в современном промышленном производстве.
7. Научно-технический прогресс и конкурентоспособность технологий.
8. Классификация технологий по уровню применения – микро-, макро- и глобальные технологии;
9. Классификация технологий по функциональному составу – технологии заготовительного, основного и вспомогательного производства;
10. Классификация CAD систем. Технические возможности. Инвариантность. Критерии выбора.
11. Классификация CAM систем. Технические возможности. Инвариантность. Критерии выбора.
12. Виды природных ресурсов, их запасы.
13. Экологическое равновесие в природе, пути и методы его обеспечения.
14. Взаимосвязь экологии и экономики промышленности.
15. Инновационная деятельность в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды.

16. Понятие промышленных материалов.
17. Технологии утилизации производственных, промышленных и бытовых отходов.
18. Международные стандарты по проектированию, производству и утилизации изделий ISO9000, ISO14000.
19. Понятие петли качества в системах промышленных технологий. Рециклинг.
20. Промышленные технологии переработки металлических, органических и полимерных вторичных ресурсов.
21. Технико-экономические параметры технологий промышленных технологий переработки вторичных ресурсов.
22. Экологический менеджмент и инновационный подход по контролю над окружающей средой и переработкой вторичных ресурсов.
23. Основы деления промышленности по отраслям.
24. Структура отраслей машиностроительной промышленности. Машина – как объект производства. Классификация машин.
25. Характеристика типов производства. Серийность изделий.
26. Автоматизация технологических процессов и производств.
27. Промышленные технологии топливно-энергетического комплекса.
28. Технология электроснабжения и электропотребления.
29. Научеёмкие промышленные технологии.
30. Технологии микроэлектроники.
31. Биотехнологии.
32. Транспортная инфраструктура.
33. Виды промышленного транспорта.
34. Представление инновационных проектов.
35. Логистика грузопотоков промышленных регионов.
36. Системы управления транспортной структурой промышленного предприятия.

37. Виды оборудования для обеспечения экологической чистоты производства.

38. Способы обеспечения радиационной безопасности на промышленном предприятии.

39. Особенности охраны труда на промышленном производстве.

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

## **Комплект заданий для контрольной работы**

по дисциплине Промышленные технологии и инновации

(наименование дисциплины)

**План подготовки к контрольной работе № 1. Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе).**

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).

**План подготовки к контрольной работе № 2. Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе).**

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.

**План подготовки к контрольной работе № 3. Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе).**

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.

**План подготовки к контрольной работе № 4. Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе).**

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.

**План подготовки к контрольной работе № 5. Вопросы для самоподготовки (к контрольной работе).**

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.

**Критерии выставления оценки студенту на зачёте по дисциплине «Промышленные технологии и инновации»:**

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачёта/экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям  <i>Дописать оценку в соответствии с компетенциями.</i>  <i>Привязать к дисциплине</i>
	«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.
	«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.
	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает не точности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
	«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.



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

---

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДФУ

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**«Промышленные технологии и инновации»**

Направление подготовки: 27.03.05 «Инноватика»  
Образовательная программа «Управление инновациями»  
**Форма подготовки: очная**

**г. Владивосток  
2018**

## Основная литература

1. Сычев, С. А. Строительное производство и технические инновации [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Сычев, Е. Н. Хорошенькая. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 428 с. — 978-5-9227-0627-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69862.html>
2. Повышение инновационной активности промышленных предприятий [Электронный ресурс] : коллективная монография / Ю. В. Морозюк, Ю. В. Гнездова, А. А. Костин [и др.] ; под ред. М. Я. Веселовский, И. В. Кирова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Научный консультант, 2018. — 350 с. — 978-5-6040635-5-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80794.html>
3. Кудряшов, А. А. Промышленные технологии и инновации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Кудряшов. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 169 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75404.html>
4. Технология машиностроения: В 2-х т. Учебник для вузов. - Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. Т.1 - 563 с, т.2 - 639 с.
5. Физические эффекты в машиностроении: Справочник/ В.А. Лукьянец и др. - М: Машиностроение, 2013. - 212 с.
6. Смирнов А.И. Перспективы технологии машиностроения/РАН, Ин-т народнохозяйственного прогнозирования. - М.: Наука, 2012. - 184 с.
7. Ларин В.М., Боровков В.М. Развитие теплоснабжения Санкт-Петербурга, проблемы и перспективы// Вестник СПбГТУ №3, 2007.
8. Федоров А.А., Ристхейн Э.М. Электроснабжение промышленных предприятий. - М.: Энергия, 2011.-360 с.
9. Жарченков Ю.Н. Основы промышленных технологий. Учебное пособие/ГУУ. М, 2010.

10. Макмиллан Ч.. Японская промышленная система. Пер. с англ. 392с.

#### **Дополнительная**

11. Васильев Ю.С., Кинелев В.Г., Колосов В.Г. Зачем предпринимателю инновации.- СПб.: СПбГТУ, 2013.-35 с.

12. Колосов В.Г. Гибкая автоматизация. Концепция авторазвития. СПб., "Политехника", 2012.-389 с.

13. 3. Теория и практика регионального инжиниринга. Под общ. ред. проф. Р.Т.Абдрашитова, проф. В.Г. Колосова, проф. И.Л. Туккеля.- СПб., "Политехника", 2013.- 278 с.

14. Туккель И.Л. Адаптивное моделирование в технологической подготовке ГПС механообработки.- СПб., "Политехника", 2011 .-239 с.

15. Прогрессивные технологические процессы в автостроении. Под ред. проф. С.М. Степашкина. - М.Машиностроение, 2010. -320 с.

16. Прогрессивная технология металлообработки/Сост. В.А. Волосатов. -Л.: Лениздат, 2015.-207 с.

17. Технология машиностроения (специальная часть): Учебник для машиностроительных специальностей вузов/А.А. Гусев, Е. Р. Ковальчук, И.М. Колесов и др. - М.: Машиностроение, 2013. -480 с.

18. Проектирование технологии: Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов/Под общ. ред. Ю.М. Соломенцева. - М.: Машиностроение, 2010.-416 с.

19. Справочник технолога-машиностроителя: В 2-х т./Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение, 2012. Т. 1 - 656 с, т.2 - 496 с.

21. Смирнов А. Д., Антипов К.М. Справочная книга энергетика. - М.: Энергоатомиздат, 2011.-568 с.

22. Огороков Р. В., Першинов СВ., Смоловик СВ. Основы переходных процессов в электроэнергетических системах. Конспект лекций. Часть 1 - 2002., 100 с; часть 2 -2013., 75 с.

23. Соколов Е. Л. Теплофикация и тепловые сети. М.:  
Госэнергоиздат, 2002

*в) Программное обеспечение*

Специальное программное обеспечение не предусмотрено