

Приложение 3 РПД Б1.В.ОД.13

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора  
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
в г. Смоленске  
по учебно-методической работе  
В.В. Рожков  
2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ РОБОТОВ И  
МАНИПУЛЯТОРОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

---

Направление подготовки: **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Профиль подготовки: **Робототехника в электромеханических системах**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Срок обучения: **4 года**

Форма обучения: **очная**

Смоленск – 2016 г.

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Целью освоения дисциплины** является подготовка обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

**Задачами дисциплины** является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих общекультурной и общепрофессиональной компетенций в соответствии с учебным планом:

- ОК-3 «способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности»;
- ОПК-2 «способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач».

В результате изучения дисциплины студент должен:

### Знать:

- основные понятия экономики и организации производства; критерии экономической эффективности; методы оценки результатов деятельности (ОК-3);
- методы экономического обоснования проектов; понятие инноваций в области робототехники (ОК-3);
- модель дисконтированного денежного потока (ОПК-2);
- анализ использования основных производственных фондов, оборотных средств, себестоимости продукции, прибыли и рентабельности (ОПК-2);
- способы начисления амортизации промышленных роботов (манипуляторов) (ОПК-2);
- методы измерения производительности труда; формы и системы заработной платы (ОПК-2);
- параметры поточного производства и роль в нем манипуляторов (роботов); направления организации вспомогательного производства (ОПК-2);
- показатели использования производственной мощности (ОПК-2).

### Уметь:

- использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-3);
- подготовить экономическое обоснование применения промышленных роботов (манипуляторов), включающее оценку и анализ эффективности капитальных вложений) (ОК-3);
- планировать внедрение роботов (манипуляторов) на производстве (ОК-3);
- решать вопросы организации производства, обучения работников, технического обслуживания роботов (манипуляторов); планировать ремонтные работы роботов (манипуляторов) (ОК-3);
- создавать в коллективе предприятия на всех уровнях благоприятную обстановку для внедрения в производство роботов (манипуляторов) (ОК-3);
- анализировать технико-экономические показатели, характеризующие использование роботов (манипуляторов) как части основных производственных фондов (ОПК-2);
- анализировать эксплуатационные расходы по роботу (манипулятору) (ОПК-2);

- провести сравнительный анализ экономии фонда оплаты труда и стоимости времени использования нового робототехническое оборудования (ОПК-2);
- анализировать уровень организации производства; совершать оценку времени выполнения работ (ОПК-2).

**Владеть:**

- навыками использования экономических знаний к процессам применения промышленных роботов (манипуляторов) на производстве (ОК-3);
- навыками оценки эффективности использования манипуляторов (роботов); расчета увеличения прибыли предприятия в результате применения промышленного робота (ОК-3);
- навыками организации производства с применением манипуляторов (роботов) (ОК-3);
- навыками оценки эффективности капитальных вложений в роботы (манипуляторы) (ОПК-2);
- навыками проведения анализа затрат на производство продукции до и после внедрения роботов (манипуляторов); навыками управления оплатой труда и трудовыми ресурсами (ОПК-2);
- навыками анализа структуры производственного процесса, расчета длительности производственного цикла (ОПК-2);
- навыками организации системы планово-предупредительного ремонта манипуляторов (роботов) (ОПК-2).

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин В.ОД.13 цикла Б1 образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Робототехника в электромеханических системах», направления «Электроэнергетика и электротехника».

В соответствии с учебным планом по направлению «Электроэнергетика и электротехника» дисциплина «Экономические основы применения роботов и манипуляторов на производстве» базируется на следующих дисциплинах:

Б1.Б.4	Высшая математика
Б1.Б.5	Физика
Б1.Б.10	Электротехническое и конструкционное материаловедение
Б1.Б.15	Теоретическая механика
Б1.Б.16	Инженерная и компьютерная графика
Б1.В.ОД.3	Прикладная механика

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для следующих дисциплин:

Б1.Б.11	Электрические машины
Б1.В.ОД.1	Математические основы программирования
Б1.В.ОД.4	Электротехника и основы электроники

### 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

#### Аудиторная работа

Цикл:	Б1	
Часть цикла:	вариативная	
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.В.ОД.13	
Часов (всего) по учебному плану:	144	4 семестр
Трудоёмкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	4	4 семестр
Лекции (ЗЕТ, часов)	0,5, 18	4 семестр
Практические занятия (ЗЕТ, часов)	1, 36	4 семестр
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ, часов всего)	1,5, 54	4 семестр
Экзамен (ЗЕТ, часов)	1, 36	4 семестр

#### Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, ЗЕТ, час
Изучение материалов лекций (лк)	0.25, 9
Подготовка к практическим занятиям (пз)	0.5, 18
Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ (лаб)	-
Выполнение расчетно-графической работы (реферата)	0.5, 18
Выполнение курсового проекта (работы)	-
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	0.25, 9
Подготовка к контрольным работам	-
Подготовка к тестированию	-
Подготовка к зачету	-
Всего:	1.5, 54
Подготовка к экзамену	1, 36

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов на тему	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и трудоёмкость (в часах)			
			лк	пр	СРС	в т.ч. интеракт.
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1. Понятие предприятия. Робототехника на современном рынке. Особенности применения роботов (манипуляторов) на производстве	9	2	2	5	-
2	Тема 2. Основные производственные фонды. Оборотные средства	12	2	4	6	-
3	Тема 3. Трудовые ресурсы и оплата труда	12	2	4	6	-
4	Тема 4. Себестоимость продукции и издержки обращения. Прибыль и рентабельность. Ценообразование	15	2	6	7	-

№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов на тему	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)			
			лк	пр	СРС	в т.ч. интеракт.
5	<b>Тема 5. Капитальные вложения в роботы (манипуляторы). Инновации и инвестиции. Формы организации производства</b>	14	2	4	8	-
6	<b>Тема 6. Производственный процесс и его структура</b>	12	2	4	6	-
7	<b>Тема 7. Организация основного производства. Роль роботов (манипуляторов) в поточном производстве.</b>	12	2	4	6	-
8	<b>Тема 8. Организация и планирование вспомогательного производства</b>	12	2	4	6	-
9	<b>Тема 9. Производственная мощность предприятия. Планирование внедрения роботов и манипуляторов на производстве</b>	10	2	4	4	-
<b>всего 144 часа по видам учебных занятий (включая 36 часов на подготовку к экзамену)</b>			<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>-</b>

### Содержание дисциплины по видам учебных занятий

#### **Тема 1. Понятие предприятия. Робототехника на современном рынке. Особенности применения роботов и манипуляторов на производстве**

**Лекция 1.** Предприятие как субъект рыночной экономики. Организационно-правовые формы хозяйствования. Робототехника на современном рынке. Особенности применения роботов и манипуляторов на производстве. (2 часа).

**Практическое занятие 1.** Понятие предприятия. Организационно-правовые формы предприятий. Анализ рынка робототехники. (2 часа).

**Самостоятельная работа 1.** Изучение материалов лекции, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы (1 час). Самостоятельное изучение дополнительных вопросов темы (1 час). Подготовка к практическому занятию, к тестированию (1 час). Выбор варианта расчетно-графической работы; ознакомление с методическими указаниями по выполнению расчетно-графической работы (2 часа).

**Текущий контроль** - устный опрос по контрольным вопросам и тестам к теме, согласование варианта расчетно-графической работы, проверка выполнения домашних самостоятельных заданий.

#### **Тема 2. Основные производственные фонды. Оборотные средства.**

**Лекция 2.** Понятие, состав, структура основных производственных фондов. Показатели эффективности использования основных фондов. Сущность и классификация оборотных средств. Кругооборот и показатели оборачиваемости оборотных средств. (2 часа).

**Практическое занятие 2.** Основные средства. Показатели эффективности использования основных фондов. (2 часа).

**Практическое занятие 3.** Оборотные средства. Показатели оборачиваемости оборотных средств. (2 часа).

**Самостоятельная работа 2.** Изучение материалов лекций, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы (1 час). Самостоятельное изучение дополнительных вопросов темы (1 час). Подготовка к практическим занятиям, к тестированию (2 часа). Выполнение расчетно-графической работы (2 часа).

**Текущий контроль** - устный опрос по контрольным вопросам и тестам к теме, проверка выполнения расчетно-графической работы, проверка выполнения домашних самостоятельных заданий.

### **Тема 3. Трудовые ресурсы и оплата труда.**

**Лекция 3.** Состав, структура и классификация кадров. Трудовые ресурсы и эффективность их использования. Производительность труда и методы ее измерения. Оплата труда. Формы и системы заработной платы. (2 часа).

**Практическое занятие 4.** Производительность труда при внедрении роботов (манипуляторов). Трудовые ресурсы и эффективность их использования. (2 часа).

**Практическое занятие 5.** Сравнительный анализ экономии фонда оплаты труда и стоимости работы роботов (манипуляторов). Формы и системы заработной платы. (2 часа).

**Самостоятельная работа 3.** Изучение материалов лекций, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы (1 час). Самостоятельное изучение дополнительных вопросов темы (1 час). Подготовка к практическим занятиям, к тестированию (2 часа). Выполнение расчетно-графической работы (2 часа).

**Текущий контроль** - устный опрос по контрольным вопросам и тестам к теме, проверка выполнения расчетно-графической работы, проверка выполнения домашних самостоятельных заданий.

### **Тема 4. Себестоимость продукции и издержки обращения. Прибыль и рентабельность. Ценообразование**

**Лекция 4.** Сущность себестоимости и ее экономическое значение. Классификация затрат. Пути снижения себестоимости продукции. Экономическая сущность прибыли. Виды прибыли. Рентабельность продукции. Сущность и виды цен. Факторы, влияющие на цену. Категории цен. Подходы к проблеме ценообразования. Виды и функции налогов. Характеристика отдельных видов налогов. (2 часа).

**Практическое занятие 6.** Себестоимость продукции. Издержки обращения. Затраты на содержание и обслуживание роботов (манипуляторов). (2 часа).

**Практическое занятие 7.** Доход, прибыль и рентабельность. Виды прибыли. (2 часа).

**Практическое занятие 8.** Ценообразование. Основы налогообложения. (2 часа).

**Самостоятельная работа 4.** Изучение материалов лекций, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы (1 час). Самостоятельное изучение дополнительных вопросов темы (1 час). Подготовка к практическим занятиям, к тестированию (3 часа). Выполнение расчетно-графической работы (2 часа).

**Текущий контроль** - устный опрос по контрольным вопросам и тестам к теме, проверка выполнения расчетно-графической работы, проверка выполнения домашних самостоятельных заданий.

### **Тема 5. Капитальные вложения в роботы (манипуляторы). Инновации и инвестиции. Формы организации производства.**

**Лекция 5.** Понятие капитальных вложений и инвестиций. Их виды. Капитальное строительство. Понятие инноваций. Особенности капитальных вложений в роботы (манипуляторы). Показатели эффективности использования капитальных вложений. Концентрация производства. Специализация производства. Кооперирование производства. Комбинирование производства. (2 часа).

**Практическое занятие 9.** Особенности капитальных вложений в роботы (манипуляторы). Показатели эффективности использования капитальных вложений. (2 часа).

**Практическое занятие 10.** Формы организации производства. (2 часа).

**Самостоятельная работа 5.** Изучение материалов лекций, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы (1 час). Самостоятельное изучение дополнительных вопросов темы (1 час). Подготовка к практическим занятиям, к тестированию (2 часа). Выполнение расчетно-графической работы (4 часа).

**Текущий контроль** - устный опрос по контрольным вопросам и тестам к теме, проверка выполнения расчетно-графической работы, проверка выполнения домашних самостоятельных заданий.

#### **Тема 6. Производственный процесс и его структура.**

**Лекция 6.** Понятие о производственном процессе и его составных частях. Классификация частичных процессов и операций. Анализ структуры производственного процесса. Типы производства. Принципы организации производственных процессов. Производственный цикл и определение его длительности. Виды движения предметов труда в процессе обработки. (2 часа).

**Практическое занятие 11.** Производственный процесс и его структура. (2 часа).

**Практическое занятие 12.** Производственный цикл. Длительность производственного цикла. Виды движения предметов труда в процессе обработки. (2 часа).

**Самостоятельная работа 6.** Изучение материалов лекций, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы (1 час). Самостоятельное изучение дополнительных вопросов темы (1 час). Подготовка к практическим занятиям, к тестированию (2 часа). Выполнение расчетно-графической работы (2 часа).

**Текущий контроль** - устный опрос по контрольным вопросам и тестам к теме, проверка выполнения расчетно-графической работы, проверка выполнения домашних самостоятельных заданий.

#### **Тема 7. Организация основного производства. Роль роботов (манипуляторов) в поточном производстве.**

**Лекция 7.** Сущность поточного производства. Основные понятия и параметры поточного производства. Классификация поточных линий и потоков. Роль роботов (манипуляторов) в поточном производстве. Прерывный поток. Непрерывный поток. Однопредметный и многопредметный потоки. Расчет и организация производственного потока. Экономическая эффективность поточного производства. (2 часа).

**Практическое занятие 13.** Организация основного производства. Параметры поточного производства. Роль роботов (манипуляторов) в поточном производстве. (2 часа).

**Практическое занятие 14.** Расчет и организация производственного потока. Экономическая эффективность поточного производства. (2 часа).

**Самостоятельная работа 7.** Изучение материалов лекций, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы (1 час). Самостоятельное изучение дополнительных вопросов темы (1 час). Подготовка к практическим занятиям, к тестированию (2 часа). Выполнение расчетно-графической работы (2 часа).

**Текущий контроль** - устный опрос по контрольным вопросам и тестам к теме, проверка выполнения расчетно-графической работы, проверка выполнения домашних самостоятельных заданий.

#### **Тема 8. Организация и планирование вспомогательного производства.**

**Лекция 8.** Организация и планирование энергетического хозяйства. Организация внутризаводского транспорта. Организация и планирование складского хозяйства. Организация и планирование тарного хозяйства. Организация и планирование ремонтного хозяйства. Система планово-предупредительного ремонта манипуляторов (роботов). (2 часа).

**Практическое занятие 15.** Система планово-предупредительного ремонта манипуляторов (роботов). (2 часа).

**Практическое занятие 16.** Организация и планирование вспомогательного производства: энергетического, транспортно-складского, тарного. (2 часа).

**Самостоятельная работа 8.** Изучение материалов лекций, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы (1 час). Самостоятельное изучение дополнительных вопросов темы (1 час). Подготовка к практическим занятиям, к тестированию (2 часа). Завершение выполнения, оформление и сдача расчетно-графической работы (2 часа).

**Текущий контроль** - устный опрос по контрольным вопросам и тестам к теме, итоговая проверка расчетно-графической работы, проверка выполнения домашних самостоятельных заданий.

### **Тема 9. Производственная мощность предприятия. Планирование внедрения роботов и манипуляторов на производстве.**

**Лекция 9.** Понятие производственной мощности и факторы, влияющие на ее величину. Показатели использования производственной мощности. Понятие, основные принципы и методы планирования. Бизнес-план предприятия. Планирование внедрения роботов и манипуляторов на производстве. Оперативное управление основным производством. Диспетчерская служба и ее функции. (2 часа).

**Практическое занятие 17.** Производственная мощность предприятия. Показатели использования производственной мощности. (2 часа).

**Практическое занятие 18.** Планирование деятельности предприятия. Планирование внедрения роботов и манипуляторов на производстве. (2 часа).

**Самостоятельная работа 8.** Изучение материалов лекций, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы (1 час). Самостоятельное изучение дополнительных вопросов темы (1 час). Подготовка к практическим занятиям, к тестированию (2 часа).

**Текущий контроль** - устный опрос по контрольным вопросам и тестам к теме, проверка выполнения домашних самостоятельных заданий.

На практических занятиях в интерактивной форме проводится разбор кейс-ситуаций и деловая игра.

### **Промежуточная аттестация**

#### **Экзамен**

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом. Экзамен проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в НИУ МЭИ и инструктивным письмом от 14.05.2012 г. № И-23.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны:

- конспект лекций по дисциплине (Приложение к РПД),
- методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов (Приложение к РПД),
- методические указания по выполнению расчетно-графической работы (Приложение к РПД).

### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

#### **6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования**

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: общекультурная ОК-3; общепрофессиональная ОПК-2.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов).
2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (практические занятия, самостоятельная работа студентов).



3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе решения контрольных заданий на практических занятиях, выполнения расчетно-графической работы, успешной сдачи экзамена.

## **6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания**

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

При достаточном качестве освоения более 80% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей дисциплины на эталонном уровне, при освоении более 60% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 40% приведенных знаний, умений и навыков - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках настоящей дисциплины считается неосвоенной.

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлен различными видами оценочных средств.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ОК-3 «способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов приведенных в отчетах студента по практическим занятиям, в расчетно-графической работе, в кейс-ситуации и в деловой игре. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – устных опросах, тестировании, заданий по практическим занятиям.

Принимается во внимание

наличие **знаний**:

- основных понятий экономики и организации производства; критериев экономической эффективности; методов оценки результатов деятельности;
- методов экономического обоснования проектов; понятия инноваций в области робототехники;

наличие **умения**:

- использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;
- подготовить экономическое обоснование применения промышленных роботов (манипуляторов), включающее оценку и анализ эффективности капитальных вложений;
- планировать внедрение роботов (манипуляторов) на производстве;
- решать вопросы организации производства, обучения работников, технического обслуживания роботов (манипуляторов); планировать ремонтные работы роботов (манипуляторов);
- создавать в коллективе предприятия на всех уровнях благоприятную обстановку для внедрения в производство роботов (манипуляторов);

присутствие **навыка**:

- использования экономических знаний к процессам применения промышленных роботов (манипуляторов) на производстве;
- оценки эффективности использования манипуляторов (роботов); расчета увеличения прибыли предприятия в результате применения промышленного робота;
- организации производства с применением манипуляторов (роботов).

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОК-3 в процессе тестирования, как формы текущего контроля: 50-69% правильных ответов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования; 70-84% - продвинутому уровню; 85-100% - эталонному уровню.

Оценивается активность работы студента на практических занятиях, качество ответов студента «у доски», при устных опросах в процессе выполнения заданий практических занятий.

Присутствие у студента общего представления об основных понятиях экономики и организации производства; критериях экономической эффективности; наличие умения использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах; планировать внедрение роботов (манипуляторов) на производстве; владение навыками экономических расчетов по отношению к процессам применения промышленных роботов (манипуляторов) на производстве соответствует пороговому уровню освоения компетенции на данном этапе ее формирования;

в дополнение к пороговому, знание методов оценки результатов деятельности; умение решать вопросы организации производства, обучения работников, технического обслуживания роботов (манипуляторов); создавать в коллективе предприятия на всех уровнях благоприятную обстановку для внедрения в производство роботов (манипуляторов); владение навыками организации производства с применением манипуляторов (роботов); оценки эффективности использования манипуляторов (роботов) – соответствует продвинутому уровню;

в дополнение к продвинутому, знание методов экономического обоснования проектов; инноваций в области робототехники; умение подготовить экономическое обоснование применения промышленных роботов (манипуляторов), включающее анализ эффективности капитальных вложений; планировать ремонтные работы роботов (манипуляторов); владение навыками расчета увеличения прибыли предприятия в результате применения промышленного робота; оценки эффективности капитальных вложений в роботы (манипуляторы) – соответствует эталонному уровню.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения кейс-ситуации и деловой игры представлены в методических указаниях к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов (Приложение к РПД Б1.В.ОД.13).

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения расчетно-графической работы представлены в методических указаниях по выполнению расчетно-графической работы (Приложение к РПД Б1.В.ОД.13).

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ОПК-2 «способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов приведенных в отчетах студента по практическим занятиям, в расчетно-графической работе, в кейс-ситуации и в деловой игре. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – устных опросах, тестировании, заданий по практическим занятиям.

Принимается во внимание  
наличие **знаний**:

- модели дисконтированного денежного потока;
- анализа использования основных производственных фондов, оборотных средств, себестоимости продукции, прибыли и рентабельности;
- способов начисления амортизации промышленных роботов (манипуляторов);

- методов измерения производительности труда; форм и систем заработной платы;
- параметров поточного производства и роли в нем манипуляторов (роботов); направлений организации вспомогательного производства;
- показателей использования производственной мощности;

**наличие умения:**

- анализировать технико-экономические показатели, характеризующие использование роботов (манипуляторов) как части основных производственных фондов;
- анализировать эксплуатационные расходы по роботу (манипулятору);
- провести сравнительный анализ экономии фонда оплаты труда и стоимости времени использования нового робототехническое оборудования;
- анализировать уровень организации производства; совершать оценку времени выполнения работ;

**присутствие навыка:**

- оценки эффективности капитальных вложений в роботы (манипуляторы);
- проведения анализа затрат на производство продукции до и после внедрения роботов (манипуляторов); управления оплатой труда и трудовыми ресурсами;
- анализа структуры производственного процесса, расчета длительности производственного цикла;
- организации системы планово-предупредительного ремонта манипуляторов (роботов).

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОПК-2 в процессе тестирования, как формы текущего контроля: 50-69% правильных ответов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования; 70-84% - продвинутому уровню; 85-100% - эталонному уровню.

Оценивается активность работы студента на практических занятиях, качество ответов студента «у доски», при устных опросах в процессе выполнения заданий практических занятий.

Присутствие у студента общего представления о модели дисконтированного денежного потока; направлениях организации основного и вспомогательного производства; наличие умения совершать оценку времени выполнения работ; анализировать технико-экономические показатели, характеризующие использование роботов (манипуляторов); владение навыками оценки эффективности капитальных вложений в роботы (манипуляторы); расчета длительности производственного цикла соответствует пороговому уровню освоения компетенции на данном этапе ее формирования;

в дополнение к пороговому, знание методов анализа результатов деятельности; способов начисления амортизации промышленных роботов (манипуляторов); методов измерения производительности труда; форм и систем заработной платы; показателей использования производственной мощности; умение анализировать уровень организации производства; анализировать эксплуатационные расходы по роботу (манипулятору); владение навыками анализа структуры производственного процесса – соответствует продвинутому уровню;

в дополнение к продвинутому, знание параметров поточного производства и роли в нем манипуляторов (роботов); анализа использования основных производственных фондов, оборотных средств, себестоимости продукции, прибыли и рентабельности; умение анализировать технико-экономические показатели, характеризующие использование роботов (манипуляторов) как части основных производственных фондов; провести сравнительный анализ экономии фонда оплаты труда и стоимости времени использования нового робототехническое оборудования; владение навыками проведения анализа затрат на производство продукции до и после внедрения роботов (манипуляторов); управления оплатой труда и трудовыми ресурсами; организации системы планово-предупредительного ремонта манипуляторов (роботов) – соответствует эталонному уровню.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения кейс-ситуации и деловой игры представлены в методических указаниях к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов (Приложение к РПД Б1.В.ОД.13).

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения расчетно-графической работы представлены в методических указаниях по выполнению расчетно-графической работы (Приложение к РПД Б1.В.ОД.13).

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен, оцениваемый по принятой в НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Экзамен проводится в устной форме (при освоении всех компетенций по данной дисциплине – как совокупный результат) в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23.

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины; умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины; безупречно ответивший не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины; правильно выполнивший практическое задание.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины; успешно выполняющий предусмотренные задания; усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавший систематический характер знаний по дисциплине; ответивший на все вопросы билета; правильно выполнивший практическое задание, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии; справляющийся с выполнением заданий; знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины; допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий; не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (для формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент после начала экзамена отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.).

**В зачетную книжку студента и приложение к диплому выносится оценка экзамена по дисциплине за 4 семестр.**

### **6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной:

Перечень вопросов по лекционному материалу дисциплины

#### **Контрольные вопросы к теме 1:**

1. Какие существуют отрасли национальной экономики?
2. Охарактеризуйте место промышленности в системе отраслей национальной экономики.
3. Как вы понимаете роль организации как субъекта рыночной экономики?
4. Какие существуют организационно-правовые формы хозяйствования?

#### **Контрольные вопросы к теме 2:**

1. Что такое основные и оборотные фонды предприятия?
2. Какие виды износа вы знаете?
3. Что такое амортизация?
4. В чем суть понятия лизинг?
5. Какие существуют показатели эффективности использования основных фондов?
6. Перечислите состав и классификацию оборотных средств.
7. Какие существуют показатели эффективности использования оборотных средств?

#### **Контрольные вопросы к теме 3:**

1. Что понимается под трудовыми ресурсами предприятия?
2. На какие категории подразделяются работники предприятия?
3. Что называют структурой кадров?
4. Какая работа ведётся на предприятии по подготовке и переподготовке кадров?
5. Определение понятия производительности труда. Какие показатели используются для её измерения?
6. Основные элементы тарифной системы оплаты труда.
7. Какие формы и системы оплаты труда применяются на практике?
8. Перечислите характеристики трудового потенциала?
9. В чем заключается отличие сдельно-прогрессивной от сдельно-регрессивной системы оплаты труда?
10. Перечислите основные виды системы сдельной оплаты труда?
11. Как влияют компоненты труда на его результаты?

#### **Контрольные вопросы к теме 4:**

1. Что представляет собой себестоимость продукции?
2. Каково назначение группировки затрат по экономическим элементам?
3. Каково назначение группировки затрат по калькуляционным статьям?
4. В чем состоит различие между прямыми и косвенными расходами?
5. В чем состоит смысл деления расходов на переменные и постоянные?
6. Как определяется точка безубыточности?
7. Дайте определение прибыли как экономической категории.
8. Какие существуют виды прибыли?
9. Как происходит формирование балансовой прибыли?
10. Какие фонды может формировать предприятие из чистой прибыли.
11. Как проводится расчёт рентабельности производства, продукции?
12. Какие факторы влияют на величину прибыли и рентабельности?

13. Что понимается под ценой продукции? Факторы, влияющие на установление цены.
14. Каковы основные функции цены?
15. Как формируется оптовая цена предприятия, отпускная цена предприятия, розничная цена?
16. Какие основные методы используются при ценообразовании?

**Контрольные вопросы к теме 5:**

1. Какова экономическая сущность инноваций?
2. Какие существуют виды инноваций?
3. Каково содержание инновационного процесса?
4. В чем отличие инвестиций от капитальных вложений?
5. Каковы основные признаки классификации инвестиций?
6. Какие существуют источники финансирования инвестиций?
7. В чем сущность понятия эффективности, эффекта?
8. Каким образом определяются приведённые затраты?
9. Каким образом определяется срок окупаемости, коэффициент сравнительной эффективности?
10. Каким образом определяется годовой экономический эффект от внедрения новой техники?
11. Показатели экономической эффективности новой техники.
12. Формы капитального строительства.
13. Каково содержание ТЭО капитального строительства?

**Контрольные вопросы к теме 6:**

1. Что такое производственный процесс? Какие частичные процессы в него входят?
2. Как классифицируются операции?
3. В чем заключается анализ структуры процесса производства?
4. Каковы общие принципы организации производственного процесса?
5. Какова производственная структура предприятия?
6. Что такое производственный цикл, какова его структура?
7. В чем заключаются пути сокращения длительности производственного цикла?
8. Какие существуют виды движения предметов труда?
9. Каковы методики расчета длительности производственного цикла при различных видах движения предметов труда?
10. В чем состоят основные особенности всех типов производства?

**Контрольные вопросы к теме 7:**

1. Что такое поточный метод организации производства?
2. Что такое задел на поточных линиях, какие бывают заделы?
3. Что называется ритмом (тактом) поточной линии? Каким образом он определяется?
4. Как рассчитывается производственное задание?
5. Каковы виды поточных линий и их классификация?
6. Что значит прерывный поток?
7. В чем состоят условия непрерывности потока?
8. Дайте определение ведущей и лимитирующей машины потока.
9. Какими двумя способами можно рассчитать и проанализировать производственный поток?
10. Для чего рассчитывается приведенная производительность оборудования? Как рассчитать этот показатель?

**Контрольные вопросы к теме 8:**

1. Как организуется материально-техническое обслуживание производства?
2. Какие вы знаете методы организации производства ремонтных работ?
3. Что такое система ППР? Какие виды работ включаются в систему ППР?

4. Как определяется трудоемкость ремонтных работ и расчет численности ремонтных рабочих?
5. Каковы основные виды энергии, потребляемой на предприятии?
6. Какая существует классификация внутризаводского транспорта?
7. Каким образом рассчитывается потребность в транспортных средствах?
8. Дайте характеристику складского хозяйства.

**Контрольные вопросы к теме 9:**

1. Понятие и показатели производственной мощности предприятия.
2. Как рассчитать календарный, режимный и плановый фонд времени работы оборудования?
3. Как рассчитать производственную мощность предприятия?
4. Как рассчитать коэффициенты использования оборудования по времени и по мощности и резервы улучшения использования?
5. Каковы пути улучшения использования производственной мощности предприятия?
6. Какие виды планов разрабатываются в организации?
7. В чем заключается цели долгосрочного, среднесрочного и краткосрочного планирования?
8. Каковы основные принципы планирования?
9. Какие существуют методы планирования?
10. Каковы цели разработки бизнес-плана?
11. Какие разделы входят в бизнес-план?
12. Что такое резюме бизнес-плана?
13. Как производится в бизнес-плане описание продукта?
14. Каково назначение плана маркетинга?
15. В каких случаях в бизнес-плане необходим производственный раздел?
16. Какие показатели рассчитываются в финансовом плане?
17. Каковы требования к оформлению бизнес-плана?
18. Каковы особенности оперативно-производственного планирования на предприятиях пищевой промышленности?
19. Каковы основные задачи диспетчеризации?

Перечень вопросов для тестирования  
по лекционному материалу дисциплины

**Примеры тестов к теме 2:**

1. Отношение среднегодовой стоимости основных средств к стоимости произведенной (реализованной) продукции есть показатель:
  - 1) фондовооруженности;
  - 2) фондоемкости;
  - 3) фондоотдачи;
  - 4) фондорентабельности.
2. Амортизационные отчисления - это:
  - 1) временно используемые средства производства;
  - 2) физический процесс изнашивания и устаревания основных средств;
  - 3) денежные суммы, предназначенные для аккумуляции затрат на замену старых основных средств новыми;
  - 4) степень конкурентоспособности старых основных средств, находящихся в эксплуатации.
3. Продолжительность оборота - это:
  - 1) время движения готовой продукции;
  - 2) отношение реализованной продукции к нормируемой части оборотных средств;
  - 3) период, в течение которого ресурсы, пройдя сферу производства и обращения, возвра-

щаются к исходной форме;

4) время производства

4. Коэффициент оборачиваемости - это:

1) число оборотов ресурсов, совершаемых в течение определенного периода времени;

2) скорость возврата денег за реализованную продукцию;

3) время обращения;

4) количество дней прохождения отдельными элементами оборотных средств производственного цикла.

### **Примеры тестов к теме 3:**

1. Производительность труда - это:

1) отношение использованных ресурсов к произведенной продукции;

2) отношение произведенной продукции к использованным ресурсам;

3) отношение дохода к издержкам;

4) отношение издержек к доходу.

2. Что из перечисленного ниже не оказывает влияния на рост производительности труда?

1) технологические изменения;

2) увеличение количества работников;

3) уровень образования и квалификации работников;

4) внедрение инноваций.

3. Реальная заработная плата – это:

1) размер вознаграждения работника по всем видам его деятельности;

2) фактическая покупательная способность (количество товаров и услуг, которые работник может приобрести на номинальную заработную плату);

3) размер оплаты труда в единицу времени;

4) совокупность всех видов дохода работника в денежной и натуральной оценке с учетом трансфертных платежей.

4. Основные элементы тарифной системы:

1) тарифные сетки, тарифные коэффициенты, тарифная ставка работника первого разряда;

2) нормы выработки, тарифные сетки, тарифные ставки;

3) расценки, нормы выработки, тарифные ставки, тарифные коэффициенты;

4) тарифные соглашения, тарифные коэффициенты, надбавки и доплаты, премии.

### **Примеры тестов к теме 4:**

1. Себестоимость - это:

1) часть стоимости товара, включающая в денежной форме затраты на его производство и реализацию;

2) вся стоимость произведенной продукции;

3) стоимость использованного сырья на производство продукции;

4) рыночная цена продукции.

2. Переменные издержки фирмы - это:

1) затраты на приобретение факторов производства (покупку основных и оборотных средств, наем рабочей силы);

2) минимальные издержки производства любого объема продукции;

3) издержки, которые несет фирма даже при временном прекращении выпуска продукции;

4) издержки, величина которых изменяются в зависимости от изменения объемов выпуска продукции.

3. Постоянными издержками для фирмы являются следующие:

1) не влияющие на спрос данного товара;

2) фиксированные при различном объеме выпуска продукции;

3) с постоянной ценой закупки;

4) определяемые размерами затрат на производство единицы продукции.



4. Затраты на рубль товарной продукции исчисляются как:
- 1) сумма всех затрат, связанных с производством и реализацией продукции;
  - 2) разность между совокупными затратами фирмы и затратами на реализацию продукции;
  - 3) произведение затрат на единицу продукции и объема выпуска продукции в натуральном выражении;
  - 4) отношение затрат на производство товарной продукции к стоимости товарной продукции.

Полный перечень тестов по темам лекций приведен в методических указаниях к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов по дисциплине «Экономические основы применения роботов и манипуляторов на производстве» в Приложении к РПД Б1.В.ОД.13.

Задания по приобретению и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной:

#### Перечень заданий к практическим занятиям

Перечень практических заданий по темам лекций приведен в методических указаниях к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов в Приложении к РПД Б1.В.ОД.13.

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями:

#### Перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Предприятие как субъект рыночной экономики. Робототехника на современном рынке.
2. Организационно-правовые формы хозяйствования.
3. Экономические особенности применения роботов (манипуляторов) на производстве.
4. Понятие, состав, структура основных фондов.
5. Показатели эффективности использования основных фондов.
6. Сущность и классификация оборотных средств.
7. Кругооборот и показатели оборачиваемости оборотных средств.
8. Состав, структура и классификация кадров.
9. Трудовые ресурсы и эффективность их использования.
10. Производительность труда и методы ее измерения.
11. Оплата труда. Формы и системы заработной платы.
12. Сущность себестоимости и ее экономическое значение.
13. Классификация затрат.
14. Пути снижения себестоимости продукции.
15. Экономическая сущность прибыли. Виды прибыли.
16. Рентабельность продукции.
17. Сущность и виды цен. Факторы, влияющие на цену.
18. Категории цен. Подходы к проблеме ценообразования.
19. Основные понятия и функции налогов.
20. Виды налогов. Характеристика отдельных видов налогов.
21. Капитальное строительство.
22. Понятие капитальных вложений и инвестиций. Их виды. Капитальные вложения в роботы (манипуляторы).
23. Понятие инноваций. Инновации в области робототехники.

24. Показатели эффективности использования капитальных вложений.
25. Концентрация производства. Специализация производства.
26. Кооперирование производства. Комбинирование производства.
27. Понятие о производственном процессе и его составных частях.
28. Классификация частичных процессов и операций.
29. Анализ структуры производственного процесса.
30. Типы производства. Принципы организации производственных процессов.
31. Производственный цикл и определение его длительности.
32. Виды движения предметов труда в процессе обработки.
33. Организация основного производства. Сущность поточного производства. Роль роботов (манипуляторов) в поточном производстве.
34. Основные понятия и параметры поточного производства. Классификация поточных линий и потоков.
35. Прерывный поток. Непрерывный поток.
36. Однопредметный и многопредметный потоки.
37. Расчет и организация производственного потока.
38. Экономическая эффективность поточного производства.
39. Организация и планирование энергетического хозяйства.
40. Организация внутризаводского транспорта.
41. Организация и планирование складского хозяйства.
42. Организация и планирование тарного хозяйства.
43. Организация и планирование ремонтного хозяйства.
44. Понятие производственной мощности и факторы, влияющие на ее величину.
45. Показатели использования производственной мощности.
46. Понятие, основные принципы и методы планирования.
47. Бизнес-план предприятия.
48. Планирование внедрения роботов и манипуляторов на производстве.
49. Оперативное управление основным производством.
50. Диспетчерская служба и ее функции.

#### Перечень заданий к расчетно-графической работе

1. Рассчитать длительность технологического и производственного циклов обработки партии деталей при разных видах движения; построить графики процесса обработки партии деталей и сделать вывод.
2. Составить смету затрат на производство и реализацию продукции.
3. Составить калькуляцию себестоимости продукции.
4. Рассчитать цены изделий и выручку от продажи изделий.
5. Рассчитать основные виды прибыли.
6. Определить величину капитальных вложений в развитие производства.
7. Рассчитать экономию в результате снижения себестоимости продукции.
8. Рассчитать срок окупаемости капитальных вложений.
9. Определить годовой экономический эффект хозяйственной деятельности предприятия.

Индивидуальные данные для выполнения расчетного задания содержат 30 вариантов, представленных в методических указаниях по выполнению расчетно-графической работы в Приложении к РПД Б1.В.ОД.13.

## **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в методических рекомендациях по изучению дисциплины «Корпоративные финансы»:

- методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов по дисциплине «Экономические основы применения роботов и манипуляторов на производстве» (Приложение к РПД Б1.В.ОД.13) ,
- методические указания по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Экономические основы применения роботов и манипуляторов на производстве» (Приложение к РПД Б1.В.ОД.13).

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Горфинкель В. Я. Экономика предприятия [Электронный ресурс] : учеб / В. Я. Горфинкель, О. В. Антонова, А. И. Базилевич, А. О. Блинов, Л. В. Бобков. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2013. – 664 с. - Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=118958&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=118958&sr=1)

### **б) дополнительная литература**

1. Баскакова О. В. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс] : учеб. для бакалавров / О. В. Баскакова, Л. Ф. Сейко. - М. : Дашков и Ко, 2012. - 370 с. - Режим доступа:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114137&sr=1>

2. Воробьев И. П. Экономика организации (предприятия) [Электронный ресурс] : курс лекций / И. П. Воробьев, Е. И. Сидорова. - Минск : Белорусская наука, 2012. - 408 с. - Режим доступа:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142424&sr=1>

3. Козлова Т. В. Организация и планирование производства [Электронный ресурс] : учеб.-практ. пособие / Т. В. Козлова. - М. : Евраз. откр. инст-т, 2012. - 195 с. - Режим доступа:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90825&sr=1>

4. Милкова О. И. Экономика и организация предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Милкова. – Йошкар-ола : ПГТУ, 2014. - 473 с. - Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=439245](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=439245)

5. Петрова Е. М. Экономика организации (предприятия). Краткий курс [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. М. Петрова, О. А. Чередниченк. - М. : Дашков и Ко, 2013. - 184 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233094&sr=1>

6. Романов А. Н. Экономика предприятия [Электронный ресурс] : учеб / А. Н. Романов, В. Я. Горфинкель, В. А. Швандар, Л. Я. Аврашков, О. В. Антонова. –5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 768 с. - Режим доступа:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118263&sr=1>

7. Романов А. Н. Экономика предприятия: тесты, задачи, ситуации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Романов, В. Я. Горфинкель, Б. Н. Чернышев, Л. Я. Аврашков, А. И. Базилев. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 336 с. - Режим доступа :  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118265&sr=1>

8. Смелик Р. Г. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс] : учебник / Р. Г. Смелик, Л. А. Левицкая. - Омск : Омский гос. ун-т, 2014. - 296 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238085&sr=1>

9. Фурсов В. А. Экономика предприятия (фирмы) [Электронный ресурс] : учеб. / В. А. Фурсов, Н. В. Лазарева, В. В. Куренна, О. А. Чередниченко, С. В. Аливанова. - Ставрополь : Ставроп. гос. аграр. ун-т, 2013. - 349 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233084&sr=1>

10. Шатаева О. В. Экономика предприятия (фирмы) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. В. Шатаева. – М. : Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 129 с. - Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=428507](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=428507)

### **в) нормативные правовые акты и нормативные документы**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 2 [Электронный ресурс] : федер. закон от 26 янв. 1996 г. №14-ФЗ : принят Гос. Думой 22 дек. 1995 г. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. О внесении изменений в главу 4 части первой Гражданского кодекса Российской Федерации и о признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 5 мая 2014 г. №99-ФЗ; принят Гос. Думой 25 апреля 2014 г. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть 1 [Электронный ресурс] : федер. закон от 31 июля 1998 г. №146-ФЗ : принят Гос. Думой 16 июля 1998 г. : одобр. Советом Федерации 17 июля 1998 г. : введ. Федер. законом Рос. Федерации от 31 июля 1998 г. №147-ФЗ. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть 2 [Электронный ресурс] : федер. закон от 05 авг. 2000 г. № 117-ФЗ : принят Гос. Думой 19 июля 2000 г. : одобр. Советом Федерации 26 июля 2000 г. : введ. Федер. законом Рос. Федерации от 05 авг. 2000 г. № 118-ФЗ. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. Об акционерных обществах (Об АО) [Электронный ресурс] : федер. закон от 26 дек. 1995 г. №208-ФЗ; принят Гос. Думой 24 ноября 1995 г. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Об обществах с ограниченной ответственностью [Электронный ресурс] : федер. закон от 8 февраля 1998 г. №14-ФЗ; принят Гос. Думой 14 января 1998 г. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

7. Об утверждении положения по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организации» (ПБУ 4/99) [Электронный ресурс] : приказ М-ва финансов Рос Федерации от 6 июля 1999 г. №43н. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

8. Об утверждении положения по бухгалтерскому учету «Доходы организации» (ПБУ 9/99) [Электронный ресурс] : приказ М-ва финансов Рос Федерации от 18 сентября 2006 г. №116н. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Об утверждении положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» (ПБУ 10/99) [Электронный ресурс] : приказ М-ва финансов Рос Федерации от 6 мая 1999 г. №33н. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины**

1. Проблемы машиностроения и автоматизации, журнал [Электронный ресурс]: - Режим доступа: URL <http://pma-ntp.ru>.

2. Мехатроника, Автоматизация, Управление, журнал [Электронный ресурс]: - Режим доступа: URL <http://www.novtex.ru/mech/archiv.htm>

3. Конструктор. Машиностроитель, журнал, раздел Робототехника [Электронный ресурс]: - Режим доступа: URL <http://konstruktor.net/robototexnika.html>.

4. Умное производство, журнал [Электронный ресурс]: - Режим доступа: URL <http://www.umpro.ru>.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Экономические основы применения роботов и манипуляторов на производстве» предусматривает лекции раз в две недели, практические занятия каждую неделю, написание расчетно-графической работы. Изучение дисциплины завершается экзаменом.

Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой и нормативными правовыми актами и нормативными документами.

Во время **лекции** студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

**Практические (семинарские) занятия** составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в РПД в разделе 4 настоящей программы.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к **практическим занятиям** необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

За 10 мин до окончания занятия преподаватель проверяет объём выполненной на занятии работы и отмечает результат в рабочем журнале.

Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан делать самостоятельно.

После проверки практического задания преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки практического задания и опроса выставляется оценка за практическое занятие.

**Деловая игра** - это метод группового обучения совместной деятельности в процессе решения общих задач в условиях максимально возможного приближения к реальным проблемным ситуациям. С помощью деловой игры можно определить: наличие тактического и (или) стратегического мышления; способность анализировать собственные возможности и выстраивать соответствующую линию поведения; способность анализировать возможности и мотивы других людей и влиять на их поведение.

**Разбор кейс-ситуации** представляет собой изучение, анализ и принятие решений по ситуации, которая возникла в результате происшедших событий, реальных ситуаций или может возникнуть при определенных обстоятельствах в конкретной организации в тот или иной момент времени. Цели использования кейс-метода:

- развитие навыков анализа и критического мышления;
- соединение теории и практики;
- представление примеров принимаемых решений и их последствий;
- демонстрация различных позиций и точек зрения;
- формирование навыков оценки альтернативных вариантов в условиях неопределенности.

При подготовке к **экзамену** в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольким типовым задачам из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

**Самостоятельная работа студентов (СРС)** по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

При проведении **лекционных и практических (семинарских)** занятий предусматривается использование систем мультимедиа, программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д.).
2. СПС «КонсультантПлюс». Доступ через локальную сеть библиотеки филиала МЭИ в г. Смоленске.
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Доступ через локальную сеть филиала МЭИ в г. Смоленске, после регистрации – удалённый доступ через Интернет. URL:

<http://www.biblioclub.ru>.

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

### Лекционные занятия:

- Аудитория, оснащенная учебной мебелью и обычной доской.

### Практические занятия:

- Аудитория, оснащенная учебной мебелью и обычной доской.

Автор:

канд. экон. наук

Е.Г. Карпова

Зав. кафедрой ЭБУиА

канд. экон. наук, доцент

В.В. Черненко

Зав. кафедрой ЭМС

канд. техн. наук, доцент

В.В.Рожков

РПД одобрена на заседании кафедры ЭБУиА от 31.09. 2016 года, протокол №1 и согласована на заседании кафедры ЭМС 07.09.2016, протокол № 1.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Номер измене- ния	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулирован- ных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10