

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ С.Т.Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

СОГЛАСОВАНО

ДИРЕКЦИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ПРОГРАММ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ  
ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ПРОИЗВОДСТВА**

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Модуль</b> ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ПРОИЗВОДСТВА	<b>Код модуля</b> 11305563
<b>Образовательная программа</b> Машиностроение (прикладной бакалавриат)	<b>Код ОП</b> 15.03.01/02.01 Учебный план № 5377, версия 3
<b>Траектория образовательной программы (ТОП)</b>	Организация производства и коммерческой деятельности
<b>Направление подготовки</b> Машиностроение	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 15.03.01
<b>Уровень подготовки</b> бакалавриат	
<b>ФГОС ВО</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:</b> 03.09.2015 г. № 957

**Екатеринбург, 2016**

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Кафедра</b>	<b>Подпись</b>
1	Л.М. Типнер	к.э.н., доцент	доцент	Организации машиностроительного производства	
2	Т.А.Минеева	к.э.н., доцент	доцент	Организации машиностроительного производства	

**Руководитель модуля**

[Л.М.Типнер]

**Рекомендовано учебно-методическим советом  
Механико-машиностроительного института**

Заместитель председателя учебно-методического совета  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016 г.

[С.И. Солонин]

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

Руководитель образовательной программы (ОП),  
для которой реализуется модуль

И.В.Ершова

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

### ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ПРОИЗВОДСТВА

#### 1.1. Объем модуля, б з.е.

#### 1.2. Аннотация содержания модуля

Модуль относится к группе модулей вариативной части по выбору студента и формирует совокупность знаний, умений и навыков в области анализа результатов деятельности подразделений предприятия, создания моделей производственных процессов и выявления резервов совершенствования производства.

## 2. СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Наименования дисциплин		Семестр изучения	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля							
			Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.	Всего по дисциплине	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего			Час.	Зач. ед.
1.	(ВС) Анализ хозяйственной деятельности	7	17	34	-	51	57	Э	108	3
2.	(ВС) Моделирование производственных процессов	8	18	-	18	36	36	3	72	2
3.	(ВС) Проект по модулю Выявление и оценка производственных резервов	8	-	-	-	-	36	Пр	36	1
<b>Всего на освоение модуля</b>			<b>35</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>87</b>	<b>129</b>		<b>216</b>	<b>6</b>

## 3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

3.1.	Пререквизиты и постреквизиты в модуле	Порядок изучения дисциплин согласно табл. п. 2
3.2.	Корреквизиты	

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

##### 4.1. Планируемые результаты освоения модуля и составляющие их компетенции

Коды ОП, для которых реализуется модуль	Планируемые в ОХОП результаты обучения -РО, которые формируются при освоении модуля	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении модуля	Универсальные компетенции (УОК, УОПК, УПК), формируемые при освоении модуля для нескольких ОП
15.03.01/02.01	РО-ТОП 1-5. Способность осуществлять в рамках организационно-управленческой деятельности анализ результатов работы подразделений промышленного предприятия	ПК-20: способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами; ПК-22: умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; ПК-24: умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов; ДПК-9: способность создавать модели производственных процессов и проводить анализ использования ресурсов	

#### 4.2. Распределение формирования компетенций по дисциплинам модуля

Дисциплины модуля		ПК20	ПК-22	ПК-24	ДПК-9
1	(ВС) Анализ хозяйственной деятельности РО: способность осуществлять анализ показателей работы предприятия и его подразделений, и оценивать резервы их улучшения		*	*	
2	(ВС) Моделирование производственных процессов РО: способность использовать возможности моделирования производственных процессов для улучшения использования ресурсов подразделения промышленного предприятия				*
3.	(ВС) Проект по модулю Выявление резервов производства РО: способность осуществлять в рамках организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности анализ результатов работы подразделений промышленного предприятия, используя полученные знания, умения и навыки.	*	*	*	*

#### 5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ

##### 5.1. Весовой коэффициент значимости промежуточной аттестации по модулю:

$$100 \cdot 1/240 = 0,417$$

##### 5.2. Форма промежуточной аттестации по модулю:

Выполнение и защита проекта по модулю

5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по модулю (Приложение 1)

## **5.3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ**

### **5.3.1. ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ**

**5.3.1.1.** Уровень освоения элементов компетенций, соответствующих этапу выполнения проекта по модулю, оценивается с использованием критериев и шкалы оценок, утвержденных УМС ММИ и опубликованных на сайте ММИ. Код доступа: [http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user\\_upload/site\\_9\\_1465/templates/doc/KriteriiUrovnjaOsvoenijaElementovKompetenciiPriIzucheniiDiscipliny.pdf](http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_9_1465/templates/doc/KriteriiUrovnjaOsvoenijaElementovKompetenciiPriIzucheniiDiscipliny.pdf).

<b>Критерии</b>		<b>Шкала оценок</b>
Оценка по модулю		Уровень освоения элементов компетенций
В баллах БРС	По традиционной шкале	
100-80	Отлично	Высокий
80-60	Хорошо	Повышенный
60-40	Удовлетворительно	Пороговый
менее 40	Неудовлетворительно	Элементы не освоены

**5.3.1.2.** Промежуточная аттестация для проекта по модулю представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий (КОМ), каждое из которых имеет свою значимость, учитываемую при определении рейтинга результата выполнения и защиты проекта по модулю  $R_{ИПМ}$ . Набор и значимость КОМ определены в БРС проекта (п. 5.3.1.4). Характеристика состава заданий КОМ приведена в разделе 5.3.2.

**5.3.1.3.** Оценка знаний, умений и навыков, продемонстрированных студентами при выполнении отдельных контрольно-оценочных мероприятий и оценочных заданий, входящих в их состав, осуществляется с применением следующей шкалы оценок и критериев:

<b>Уровни оценки достижений студента (оценки)</b>	<b>Критерии для определения уровня достижений</b>	<b>Значимость уровня оценки <math>R_j</math></b>
	<u>Выполненное оценочное задание:</u>	
Высокий (В)	соответствует требованиям*, замечаний нет	0,9
Средний (С)	соответствует требованиям*, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	0,65
Пороговый (П)	не в полной мере соответствует требованиям*, есть замечания	0,40
Недостаточный (Н)	не соответствует требованиям*, имеет существенные ошибки, требующие исправления	0,15
Нет результата (О)	не выполнено или отсутствует	0

\*) Требования и уровень достижений студентов (соответствие требованиям) по каждому контрольно-оценочному мероприятию определяется с учетом критериев, утвержденных УМС ММИ; код доступа:

[http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user\\_upload/site\\_9\\_1465/templates/doc/KriteriiUrovnjaOsvoenijaElementovKompetenciiPriIzucheniiDiscipliny.pdf](http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_9_1465/templates/doc/KriteriiUrovnjaOsvoenijaElementovKompetenciiPriIzucheniiDiscipliny.pdf).

Для определения начисляемого балла БРС по оценочному заданию, предусмотренный для него максимальный балл умножается на значимость уровня выставленной оценки (с округление до целого числа).

#### 5.3.1.4. Процедуры текущей и промежуточной аттестации проекта в рамках БРС

Текущая аттестация выполнения проекта по модулю [перечислить контрольно-оценочные мероприятия во время выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – се- местр, учебная неделя	Максималь- ная оценка в баллах
1. Подготовка информации для анализа	VIII, 1-3	30
2. Проведение анализа	VIII, 4-7	50
3. Оценка резервов, выводы и заключение	VIII, 8-9	20
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения проекта по модулю – 0,6</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения проекта по модулю – защиты – 0,4 (от 0,4 и до 0,6)</b>		

Оценка за проект определяется по шкале БРС УрФУ на основании рейтинга результа-  
та выполнения и защиты проекта по модулю  $R_{ИПМ}$  по формуле:

$$R_{ИПМ} = 0,6 \Sigma B_{TK_{заданий}} + 0,4 B_{TK_{защиты}}$$

где  $\Sigma B_{TK_{заданий}}$  – суммарный балл технологической карты БРС, полученный за выполнение  
всех заданий проекта,

$B_{TK_{защиты}}$  – балл технологической карты БРС, полученный студентом при защите про-  
екта.

### 5.3.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ

5.3.2.1 Перечень оценочных заданий в составе проекта по модулю «Выявление и оценка про-  
изводственных резервов»:

1. Подготовить информацию по объекту анализа.
  - 1.1. Представить характеристику объекта: название предприятия, организационно-  
правовая форма, местонахождение, дата создания, виды деятельности, производимой  
продукции; характеристику цеха: виды деятельности, производимой продукции.
  - 1.2. Представить данные об основных показателях деятельности, плановых и факти-  
ческих, за 2 года: объемах выпуска продукции, ассортименте продукции, численно-  
сти персонала, производительности труда.
  - 1.3. Представить данные о плановых и фактических значениях затрат подразделения  
(предприятия) в разрезе элементов сметы за год.
2. Провести анализ показателей.
  - 2.1. Оценить выполнение плана за каждый год по основным показателям деятельно-  
сти: объемам выпуска продукции, ассортименту продукции, численности персонала,  
производительности труда.
  - 2.2. Оценить динамику основных показателей деятельности за 2 года на основе абсо-  
лютных и относительных показателей.
  - 2.3. Оценить выполнение плана по затратам подразделения (предприятия) в разрезе  
элементов сметы за год.
  - 2.4. Оценить структуру затрат и ее изменения.
3. Оценить резервы ( возможности улучшения показателей) и условия их использо-  
вания.
  - 3.1. Сформулировать основные тенденции изменения показателей, показатели, по ко-



торым не выполнен план, причины ухудшения показателей в динамике.

- 3.2. Сформулировать основные направления ( мероприятия), которые позволят улучшить показатели деятельности подразделения ( предприятия).

### 5.3.2.2. Перечень примерных тем итоговых проектов по модулю

1. Анализ и выявление резервов улучшения основных показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия (организации).
2. Анализ выявления резервов улучшения работы цеха (участка).
3. Анализ состояния и выявление резервов повышения технического уровня производства на участке (цехе, предприятии, фирме).
4. Анализ состояния и выявление резервов повышения уровня организации труда на участке (цехе, предприятии, фирме).
5. Анализ состояния и выявление резервов повышения организационно-технического уровня производства на участке (цехе, предприятии, фирме.).
6. Анализ состояния и выявление резервов повышения качества продукции и выполняемых работ.
7. Анализ организации труда и выявления резервов повышения эффективности использования трудовых ресурсов.
8. Анализ состояния и резервы снижения трудоёмкости продукции.
9. Анализ состояния и резервы повышения технического уровня основных фондов.
10. Анализ состояния и выявление резервов повышения эффективности использования основных фондов.
11. Анализ эффективности использования и выявление резервов сокращения внутрисменных и целодневных простоев оборудования.
12. Анализ использования материальных ресурсов и выявление резервов экономии.
13. Анализ материалоемкости продукции.
14. Анализ состояния и резервы снижения себестоимости продукции.
15. Анализ прибыли и рентабельности и выявление резервов их повышения на предприятии
16. Анализ эффективности производства и повышения рентабельности предприятия (участка, цеха, фирмы).
17. Выявление резервов улучшения использования ресурсов при изменении технологического процесса обработки изделия.
18. Выявление резервов улучшения использования основных фондов при изменении технологического процесса обработки изделия.

## 6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ МОДУЛЯ

Номер листа изменений	Номер протокола заседания проектной группы модуля	Дата заседания проектной группы модуля	Всего листов в документе	Подпись руководителя проектной группы модуля

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
Б.Н.Ельцина»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

<b>Перечень сведений о рабочей программе дисциплины</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Модуль</b> ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ПРОИЗВОДСТВА	<b>Код модуля</b> 1123740; 11305663
<b>Образовательная программа</b> МАШИНОСТРОЕНИЕ (академический бакалавриат)  МАШИНОСТРОЕНИЕ (прикладной бакалавриат)	<b>Код ОП</b> 15.03.01/01.01 Учебный план № 5317, версия 3 15.03.01/02.01 Учебный план № 5377, версия 3
<b>Направление подготовки</b> Машиностроение <b>Уровень подготовки</b> БАКАЛАВРИАТ	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 15.03.01.61; 15.03.01.62
<b>ФГОС ВО</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:</b> 03.09.2015 г. № 957

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должнос ть</b>	<b>Кафедра</b>	<b>Подпись</b>
1	Л.М. Типнер	к.э.н., доцент	доцент	Организации машиностроител ьного производства	

**Руководитель модуля**

[Л.М. Типнер]

**Рекомендовано учебно-методическим советом  
Механико-машиностроительного института**

Заместитель председателя учебно-методического совета

[С.И. Солонин]

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016 г.

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

## АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1.1. Аннотация содержания дисциплины

**Место дисциплины в структуре модуля, связи с другими дисциплинами модуля:**

Дисциплина АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ входит в вариативную по выбору студента часть образовательной программы в составе модуля ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ПРОИЗВОДСТВА. Дисциплина входит в модуль вместе с дисциплинами Учет и документооборот на промышленном предприятии (для академического бакалавриата), Моделирование производственных процессов, что позволяет сформировать компетенции в сфере подготовки информации, анализа и выявления резервов производства.

**Характеристика содержания дисциплины:**

В ходе освоения курса «Анализ хозяйственной деятельности» изучаются следующие вопросы: предмет, виды и информационно методическая основа анализа; анализ производственных результатов; анализ величины, движения и эффективности использования производственных ресурсов; анализ затрат на производство и реализацию продукции; анализ основных финансовых показателей предприятия.

**Характеристика методических особенностей дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины включает лекции, практические занятия и самостоятельную работу студента. Основные формы интерактивного обучения: методы проблемного обучения (дискуссии), обучение на основе опыта (кейс-анализ, case-study), командная работа. В ходе изучения дисциплины студенты выполняют контрольную и домашнюю работы.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов.

Оценка по дисциплине выставляется в системе БРС и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения контрольной и домашней работ, экзамена.

### 1.2. Язык реализации программы – РУССКИЙ

### 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины является этапом формирования у студента следующих компетенций:

Для образовательной программы МАШИНОСТРОЕНИЕ (академический бакалавриат)

ПК 1: способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (для академического бакалавриата) ;

ПК-22: умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

ПК-24: умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;

Для образовательной программы МАШИНОСТРОЕНИЕ (прикладной бакалавриат)

ПК-22: умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;

ПК-24: умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-

технических и организационных решений на основе экономических расчетов;

Планируемый результат освоения дисциплины в составе названных компетенций: способность осуществлять анализ показателей работы предприятия и его подразделений, и оценивать резервы их улучшения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать и понимать:**

показатели, характеризующие результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений, методы и инструменты анализа результатов деятельности промышленных предприятий

**Уметь:**

- а) применять знания и понимание методов сравнения, выявления абсолютных и относительных изменений, факторного анализа при проведении анализа показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений
- б) выносить суждения в области изучения оценки результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений,
- в) комментировать данные и результаты, связанные с областью изучения оценки результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений.

**Демонстрировать навыки и опыт деятельности (владеть)** при проведении анализа хозяйственной деятельности и выявлении резервов производства с использованием полученных знаний и умений.

**1.4. Объем дисциплины**

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	7		
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>7</b>		
2.	Лекции	17	17	7		
3.	Практические занятия	34	34	7		
4.	Лабораторные работы	-	-	-		
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>57</b>	<b>7,65</b>	<b>7</b>		
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>	Э	<b>2,33</b>	Э		
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	108	60,98	7		
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	3		7		

\*Контактная работа составляет:

в п/п 2,3,4 - количество часов, равное объему соответствующего вида занятий;

в п.5 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на консультации в группе (15% от объема аудиторных занятий) и объема времени, выделенного преподавателю на руководство курсовой работой/проектом одного студента, если она предусмотрена.

в п.6 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на проведение соответствующего вида промежуточной аттестации одного студента и объема времени, выделенного в рамках дисциплины на руководство проектом по модулю (если он предусмотрен) одного студента.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Код раздела, темы</b>	<b>Раздел, тема дисциплины*</b>	<b>Содержание</b>
1	<b>Предмет, виды и информационно методическая основа анализа</b>	Понятие анализа. Виды анализа. Законодательные и нормативные правовые акты; бухгалтерская отчетность предприятия и другие источники информации. Методы анализа.
2	<b>Анализ производственных результатов</b>	Анализ выполнения плана и динамики показателей валовой, товарной, реализованной продукции. Факторный анализ показателей производства и реализации продукции.
3	<b>Анализ величины, движения и эффективности использования производственных ресурсов</b>	Анализ величины, структуры, движения и использования основных средств. Анализ величины, структуры, движения и использования трудовых ресурсов.
4	<b>Анализ затрат на производство и реализацию продукции</b>	Анализ общей величины расходов, структуры затрат. Анализ затрат на один рубль продукции (работ, услуг) и оценка влияния факторов на их изменение. Анализ плановых и фактических калькуляций себестоимости. Анализ отдельных статей затрат.
5	<b>Анализ основных финансовых показателей предприятия</b>	Понятие, виды и значение показателей прибыли. Рентабельность: сущность, виды, применение показателей в практике управления



---

\*для прикладного  
\*\*для академического



#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### 4.1. Лабораторные работы

Не предусмотрено

##### 4.2. Практические занятия

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
1	1	Применение методов анализа для различных экономических показателей	6
2	2	Анализ выполнения плана и динамики товарной продукции	4
2	3	Анализ показателей работы цеха	2
3	4	Анализ использования материальных ресурсов	2
3	5	Анализ структуры, движения и использования основных фондов	2
3	6	Анализ структуры, движения и использования трудовых ресурсов	2
4	7	Анализ общей величины затрат. Анализ структуры затрат	3
4	8	Анализ калькуляции себестоимости продукции	2
4	9	Анализ взаимосвязи объема, затрат и прибыли	3
5	10	Анализ формирования балансовой прибыли	2
5	11	Анализ прибыли от продаж	3
5	12	Анализ показателей рентабельности	3
<b>Всего:</b>			34

##### 4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

###### 4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Тема домашней работы: *Анализ основных финансовых показателей на основе бухгалтерского баланса предприятия*

###### 4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

###### 4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрено

###### 4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено

###### 4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено

**4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ**

Не предусмотрено

**4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)**

Не предусмотрено

**4.3.8. Примерная тематика контрольных работ**

*Тема контрольной работы: Анализ выполнения плана товарной продукции по объему и ассортименту. Факторный анализ товарной продукции.*

**4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов**

Не предусмотрено

**5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ**

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения					Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение						
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Дискуссии	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
1				*		*						
2		*		*		*						
3		*			*	*						
4		*				*						
5		*			*	*						

## **6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)**

## **7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)**

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)**

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1.Рекомендуемая литература**

#### **9.1.1.Основная литература**

1. [Налоговый кодекс Российской Федерации. Части первая и вторая : по состоянию на 1 мая 2014 г. : с учетом изменений, внесенных Федеральным законом от 2 апреля 2014 г. № 52-ФЗ .— Москва : Проспект : КНОРУС, 2014 .— 972, [1] с.
2. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности: учебное пособие / Л. М. Типнер. – Екатеринбург: УрФУ, 2012. – 112 с.
3. Савицкая, Г. В. Анализ эффективности и рисков предпринимательской деятельности. Методические аспекты : монография. / Г.В. Савицкая. — Москва : ИНФРА-М, 2014.— 270, [1] с
4. Савицкая, Г. В . Анализ хозяйственной деятельности : учебное пособие / Г.В. Савицкая. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2014 .— 282, [1] с.

#### **9.1.2.Дополнительная литература**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Части первая, вторая, третья, четвертая : по состоянию на 1 апреля 2013 года .— Новосибирск : Норматика, 2013 .— 480 с. — (Кодексы. Законы. Нормы)
2. Макконел, К. Р. Экономикс: принципы, проблемы и политика: / К. Р.Макконел, С. Л.Брю. – Пер. с 13-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 974 с.
3. Норкина, О.С. Экономика предприятия : учеб. пособие / О. С. Норкина, М. А. Прилуцкая, Е. В. Черепанова ; [науч. ред. И. В. Ершова] ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. — Екатеринбург : УрФУ, 2011. — 124 с.
4. Экономика предприятия (фирмы). Практикум : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 080100 "Экономика" и экон. специальностям / [Г. И. Болкина и др.] ; под ред. В. Я. Позднякова, В. М. Прудникова. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2012. — 319 с.
5. Экономика предприятия: Учебник/ Под ред. проф. О.И.Волкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 520 с.
6. Экономика предприятия: Учебник для ВУЗов/ Л.Я.Аврашков, В.В. Адамчук, О.В. Антонова и др.; Под ред. проф. В.Я. Горфинская, проф. В.А. Швандара. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2008. – 580с.
7. Шеремет, А. Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебник / А. Д. Ше-ремет. – Москва: Инфра-М, 2009. – 415 с.

8. Шеремет, А. Д. Анализ и диагностика финансово–хозяйственной деятельности предприятия: учебник / А. Д. Шеремет. – Москва: Инфра-М, 2009. – 365 с.

### **9.2.Методические разработки**

1. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятий: практикум/ Л.П. Гроссман, Е.А. Копылов, Л.М.Типнер. – Екатеринбург:ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. – 58с.
2. Финансовый анализ: рабочая тетрадь по дисциплине/ сост. Л.М.Типнер. – Екатеринбург:УрФУ, 2012. – 52 с.

### **9.3.Программное обеспечение**

*не используется*

### **9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

<http://lib.urfu.ru> – зональная научная библиотека УрФУ.

FIRA-PRO доступ на <http://www.fira.ru/>

### **9.5.Электронные образовательные ресурсы**

Комплексный анализ финансово-хозяйственной деятельности, *статус «ЭОР УрФУ», режим доступа по процедуре идентификации пользователя на сайте learn.urfu.ru.*

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

### **Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием**

Аудитория для проведения занятий в активной форме, трансформируемые столы и посадочные места, флипчарт, бумага, фломастеры, магниты, стикеры, переносной проектор и ноутбук (мультимедийное оборудование).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к рабочей программе дисциплины**

**6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины –  $100 \cdot (3) / 240 = 1,25$**

**6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,4</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b> [ <i>перечислить контрольно-оценочные мероприятия, связанные с лекциями</i> ]	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Посещение лекций</i>	VII, 1-9	36
<i>Контрольная работа по теме 2</i>	VII, 5	64
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,5</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,6</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b> [ <i>перечислить контрольно-оценочные мероприятия, связанные с практическими/семинарскими занятиями</i> ]	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Выполнение заданий на практических занятиях (12)</i>	VII, 1-9	54
<i>Домашняя работа по разделу P5</i>	VII, 7	46
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1,0</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – [нет]</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрены</b>		

**6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта – не предусмотрено**

**6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины**

<b>Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина</b>	<b>Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре</b>
Семестр 7	1

\*В случае проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамена, зачета) методом тестирования используются официально утвержденные ресурсы: АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ, имеющие статус ЭОР УрФУ; ФЭПО ([www.fepo.pf](http://www.fepo.pf)); Интернет-тренажеры ([www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru)).

## **7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия фактически достигнутых каждым студентом результатов освоения дисциплины результатам, запланированным в формате дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки» (п.1.3) и получения на основе БРС интегрированной оценки по дисциплине;
- 2) уровня освоения элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины.

### **8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС**

**8.1.1.** Уровень освоения элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины, в условиях применения БРС оценивается с использованием критериев и шкалы оценок, утвержденных УМС ММИ\*:

<b>Критерии</b>		<b>Шкала оценок</b>	
Рейтинг результата освоения дисциплины $R_{ИД}$ (баллы БРС)	Оценка по дисциплине		Уровень освоения элементов компетенций
100-80	Отлично	Зачтено	Высокий
80-60	Хорошо		Повышенный
60-40	Удовлетворительно		Пороговый
менее 40	Неудовлетворительно	Не зачтено	Элементы не освоены

\*) описание критериев и шкал смотреть на сайте ММИ; код доступа:

[http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user\\_upload/site\\_9\\_1465/templates/doc/KriteriiUrovnjaOsvoenijaEHlementovKompetenciiPriIzucheniiDiscipliny.pdf](http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_9_1465/templates/doc/KriteriiUrovnjaOsvoenijaEHlementovKompetenciiPriIzucheniiDiscipliny.pdf)

**8.1.2.** Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий (КОМ), каждое из которых имеет свою значимость, учитываемую при определении рейтинга результата освоения дисциплины  $R_{ИД}$ . Используемый набор КОМ имеет следующую характеристику:

№ п/п	Форма КОМ	Значимость КОМ	Состав КОМ
1	Посещение лекционных занятий	0,072	
2	Выполнение заданий практических работ	0,324	12 заданий
3	Выполнение контрольной работы	0,128	3 задания
4	Выполнение домашней работы	0,276	3 задания
5	Экзамен	0,2	2 задания
	Σ	1	

Набор и значимость перечисленных КОМ реализованы в БРС дисциплины (см. Приложение 1). Характеристика состава заданий КОМ приведена в разделе 8.3.

**8.1.3.** Оценка знаний, умений и навыков, продемонстрированных студентами при выполнении отдельных контрольно-оценочных мероприятий и оценочных заданий, входящих в их состав, осуществляется с применением следующей шкалы оценок и критериев (*приводится в формате таблицы, в таблице пример*):

Уровни оценки достижений студента (оценки)	Критерии для определения уровня достижений	Значимость уровня оценки $R_j$
	<u>Выполненное оценочное задание:</u>	
Высокий (В)	соответствует требованиям*, замечаний нет	0,9
Средний (С)	соответствует требованиям*, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	0,65
Пороговый (П)	не в полной мере соответствует требованиям*, есть замечания	0,40
Недостаточный (Н)	не соответствует требованиям*, имеет существенные ошибки, требующие исправления	0,15
Нет результата (О)	не выполнено или отсутствует	0

\*) Требования и уровень достижений студентов (соответствие требованиям) по каждому контрольно-оценочному мероприятию определяется с учетом критериев, утвержденных УМС ММИ; код доступа:

[http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user\\_upload/site\\_9\\_1465/templates/doc/KriteriiUrovnjaOsvoenijaElementovKompetenciiPriIzucheniiDiscipliny.pdf](http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_9_1465/templates/doc/KriteriiUrovnjaOsvoenijaElementovKompetenciiPriIzucheniiDiscipliny.pdf).

Для определения начисляемого балла БРС по оценочному заданию, предусмотренный для него максимальный балл умножается на значимость уровня выставленной оценки (с округление до целого числа).

Оценка участия студента в аудиторных занятиях (посещение занятий) в баллах технологической карты БРС определяется:

$$\text{на основе формулы } B_{TKуч} = 36I_{уч} ,$$

где  $B_{TKуч}$  – начисляемый балл технологической карты БРС за участие студента в аудиторной работе (посещение занятий),

$I_{уч}$  – индекс участия студента в аудиторной работе, определяемый отношением числа часов занятий, на которых студент присутствовал, к числу часов занятий, проведенных преподавателем по дисциплине в течении семестра (область изменения индекса от 1 и до 0). Индекс рассчитывается по итогам семестра.

**8.1.4.** Оценка по дисциплине определяется по шкале БРС УрФУ на основании рейтинга результата освоения дисциплины  $R_{ИД}$ , определяемого на основе БРС (Приложение 1) по формуле:

$$R_{ИД} = 0,2( B_{ТКуч} + B_{ТКкр} ) + 0,6( B_{ТКпракт} + B_{ТКдр} ) + 0,2B_{ТКэкс} ,$$

где  $B_{ТКуч}$  – балл технологической карты БРС за посещение лекций,

$B_{ТКпракт}$  – балл технологической карты БРС за выполнение аудиторных заданий,

$B_{ТКдр}$  – балл технологической карты БРС за выполнение домашней работы

$B_{ТКкр}$  – балл технологической карты БРС за выполнение контрольной работы

$B_{ТКэкс}$  – балл технологической карты БРС, полученный студентом при сдаче экзамена

## **8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

## **8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**8.3.1.** Перечень аудиторных заданий, выполняемых в ходе практических занятий:

- 1) выполнить факторный анализ изменения валовой продукции;
- 2) осуществить анализ выполнения плана и динамики товарной продукции
- 3) выполнить анализ показателей работы цеха;
- 4) выполнить анализ использования материальных ресурсов
- 5) выполнить анализ структуры, движения и использования основных фондов
- 6) выполнить анализ структуры, движения и использования трудовых ресурсов
- 7) выполнить анализ общей величины затрат
- 8) выполнить анализ калькуляции себестоимости продукции
- 9) выполнить анализ взаимосвязи объема, затрат и прибыли
- 10) выполнить анализ формирования балансовой прибыли
- 11) выполнить анализ прибыли от продаж
- 12) выполнить анализ показателей рентабельности

### **8.3.1. Примерные задания для домашней работы**

*Анализ основных финансовых показателей на основе бухгалтерского баланса предприятия*

1. Выполнить оценку формирования балансовой прибыли
2. Выполнить оценку формирования прибыли от продаж
3. Рассчитать и оценить показатели рентабельности

### **8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий**

Контрольная работа на тему «Анализ выполнения плана товарной продукции по объему и ассортименту. Факторный анализ товарной продукции.» включает следующие задания:

1. Оценить выполнение плана по объемам товарной продукции в натуральных и стоимостных измерителях.
2. Оценить выполнение плана по ассортименту тремя способами.
3. Оценить влияние факторов на изменение объема товарной продукции способом цепных подстановок.



### **8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена**

1. Понятие и основные задачи экономического анализа хозяйственной деятельности.
2. Основа системы показателей, характеризующих предприятие.
3. Виды экономического анализа.
4. Метод расчета средних и относительных величин и его применение в экономическом анализе.
5. Относительные показатели эффективности: методы расчета, значение.
6. Сущность и назначение маржинального анализа.
7. Задачи и объекты анализа показателей производства и реализации продукции.
8. Анализ объема, ассортимента и структуры продукции.
9. Анализ ритмичности производства. Анализ отгрузки и реализации продукции.
10. Задачи и объекты анализа основных фондов. Анализ объема и структуры основных производственных фондов.
11. Обобщающие и частные показатели эффективности использования основных производственных фондов.
12. Задачи и содержание анализа использования трудовых ресурсов предприятия. Значение его.
13. Задачи, объекты и этапы анализа затрат на производство и реализацию продукции. Значение его.
14. Анализ прямых и косвенных затрат. Анализ взаимосвязи себестоимости, объема продаж и прибыли.
15. Понятие, виды и значение показателей прибыли.
16. Анализ прибыли от продаж.
17. Анализ формирования балансовой прибыли.
18. Рентабельность: сущность, виды, применение показателей в практике управления.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
 Б.Н.Ельцина»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**

<b>Перечень сведений о рабочей программе дисциплины</b>	<b>Учетные данные</b>	
<b>Модуль</b> ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ПРОИЗВОДСТВА	Код модуля <i>1123740</i>	
<b>Образовательная программа</b> Машиностроение (академический бакалавриат) Машиностроение (прикладной бакалавриат)	Код ОП <i>15.03.01/01.01</i> <i>15.03.01/02.01</i>	
<b>Уровень подготовки</b> <b>БАКАЛАВРИАТ</b>		
<b>Направления подготовки ФГОС ВО:</b>	<b>Код направления и уровня подготовки</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:</b>
	<b>15.03.01</b>	03.09.2015 г. № 957

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Т.А. Минеева	к.э.н.	доцент	Организации машиностроительного производства	

**Руководитель модуля**

[*Л.М.Тупнер*]

**Рекомендовано учебно-методическим советом  
Механико-машиностроительного института**

Заместитель председателя учебно-методического совета

[*С.И. Солонин*]

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016 г.

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

## 1.1. Аннотация содержания дисциплины

### **Место дисциплины в структуре модуля, связи с другими дисциплинами модуля:**

Дисциплина МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ входит в вариативную часть по выбору студента образовательной программы в составе модуля ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ПРОИЗВОДСТВА. Изучается параллельно с другими дисциплинами модуля в 8 семестре. Дисциплина формирует компетенции описания, анализа и моделирования производственных процессов.

### **Характеристика содержания дисциплины:**

В составе дисциплины три раздела: производственные процессы, методы моделирования, имитационное моделирование. В разделе производственные процессы рассматривается: понятие производственного процесса, классификация; принципы организации производственного процесса; типы производств и их технико-экономическая характеристика; производственная структура предприятия. В разделе методы моделирования предлагается к изучению: понятие моделирования, классификация и особенности методов моделирования; виды моделей, процесс разработки, анализа модели. Изучение раздела имитационное моделирование предполагает рассмотрение следующих вопросов: имитационная модель; требования и процесс построения; разработка модели с помощью системы AnyLogic; оптимизация параметров модели.

### **Характеристика методических особенностей дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины включает лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента. Преподавание дисциплины предполагает использование активных методов обучения (проблемное обучение, кейс-анализ, проектная и командная работа, деловые игры, совместная работа и разработка контента) и обязательное применение практической информации студентов, обучающихся на программе.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов.

Оценка по дисциплине выставляется в системе БРС и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения практических заданий, зачета.

## 1.2. Язык реализации программы – РУССКИЙ.

## 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины является этапом формирования у студента следующих компетенций:

Для образовательной программы МАШИНОСТРОЕНИЕ (академический бакалавриат)

ПК 1: способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
--

ДПК-9: способность создавать модели производственных процессов и проводить анализ использования ресурсов.
---

Для образовательной программы МАШИНОСТРОЕНИЕ (прикладной бакалавриат)

ДПК-9: способность создавать модели производственных процессов и проводить анализ использования ресурсов.
---

Планируемый результат освоения дисциплины в составе названных компетенций: способность использовать возможности моделирования производственных процессов для улучшения использования ресурсов подразделения промышленного предприятия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать и понимать:

- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;
- особенности производственных процессов;
- приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере;
- достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем.

Уметь:

- составить модель производственного процесса,
- оценить характеристики модели,
- провести анализ использования ресурсов производственного процесса и оценить их эффективность.

Демонстрировать навыки и опыт деятельности (владеть) моделирования и оптимизации производственных процессов согласно используемым ресурсам.

#### 1.4. Объем дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)		
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	8		
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		
2.	Лекции	18	18	18		
3.	Практические занятия	0	0	0		
4.	Лабораторные работы	18	18	18		
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>36</b>	5,4	<b>36</b>		
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>		0,25	<b>Зачет</b>		
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	72	41,65	72		
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	2		2		

#### 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
<b>P1</b>	Производственные процессы	Производственные процессы, классификация. Принципы организации производственного процесса. Типы производств и их технико-экономическая характеристика. Производственная структура предприятия.
<b>P2</b>	Методы моделирования	Понятие моделирования. Классификация и особенности методов моделирования. Виды моделей. Процесс разработки, анализа модели.
<b>P3</b>	Имитационное моделирование	Имитационная модель. Требования и процесс построения. Разработка модели с помощью системы AnyLogic. Оптимизация параметров модели.



## 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
P1	1	Описание производственного процесса, определение его параметров	2
P2	2	Разработка модели производственного процесса	6
P3	3	Построение модели в системе AnyLogic	4
P3	4	Оценка ресурсов для производственного процесса	6
		<b>Всего:</b>	18

### 4.2. Практические занятия

«не предусмотрено»

#### 4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

##### 4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

По дисциплине выполняется одна домашняя работа на тему: «Анализ параметров производственного процесса». Тема конкретизируется при выдаче задания.

##### 4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

«не предусмотрено»

##### 4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

«не предусмотрено»

##### 4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

«не предусмотрено»

##### 5.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

«не предусмотрено»

##### 5.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

«не предусмотрено»

##### 5.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

«не предусмотрено»

##### 4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

По дисциплине выполняется одна контрольная работа на тему: «Особенности имитационного моделирования».

##### 4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

«не предусмотрено»

## 5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1	+	+		+	+						+	
P2	+	+		+	+						+	
P3	+	+		+	+						+	

## 6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

## 7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1.Рекомендуемая литература

#### 9.1.1.Основная литература

1. Каталевский, Д.Ю. Основы имитационного моделирования и системного анализа в управлении: учебное пособие; 2-е изд., перераб. и доп. / Д.Ю. Каталевский. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015. – 496 с.
2. Михайлов, В.Н. Имитационное моделирование: Учебно-методическое пособие. / В.Н.Михайлов. – Орел: Издательство ОФ РАНХиГС, 2015. – 164 с.
3. Емельянов, А.А. Имитационное моделирование и компьютерный анализ экономических процессов – ПРАКТИКУМ: Учебное пособие. / А.А.Емельянов, Н.З.Емельянова. – Смоленск: Издательство «Универсум», 2014. – 230 с.

#### 9.1.2.Дополнительная литература

1. Фомин, Г. П. Математические методы и модели в коммерческой деятельности. / Г.П.Фомин. – М.: Финансы и статистика 2009 г. – 640 с.



2. Бережная, Е.В. Математические методы моделирования экономических систем: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М. / Е.В.Бережная, В.И.Бережной. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 432 с.
3. Карпов, Ю.Г. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic 5. / Ю.Г.Карпов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 400 с.
4. Кобелев, Н.Б. Основы имитационного моделирования сложных экономических систем: Учеб. пособие. / Н.Б.Кобелев. – М.: Дело, 2003. – 336 с.
5. Строгалев, В.П. Имитационное моделирование: Учеб. пособие. / В.П.Строгалев, И.О.Толкачева. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – 280 с.

## **9.2.Методические разработки**

«не используются»

## **9.3.Программное обеспечение**

MS Word, MS Visio, AnyLogic

## **9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

<http://lib.urfu.ru> – зональная научная библиотека УрФУ.

FIRA-PRO доступ на <http://www.fira.ru/>

## **9.5. Электронные образовательные ресурсы**

«не используются»

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

### **Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием**

Аудитория с классной доской, аудиторными столами и стульями, трансформируемые столы и посадочные места, флипчарт, бумага, фломастеры, магниты, стикеры, мультимедийное оборудование.

Для проведения лабораторных работ необходима аудитория, оснащённая дополнительно персональными компьютерами с установленным программным обеспечением: MS Word, MS Visio, AnyLogic.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к рабочей программе дисциплины**

**6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины –  $100 \cdot 2/240=0,833$** , в том числе, коэффициент значимости курсовых работ/проектов, если они предусмотрены – **0**

**6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине** [в случае реализации дисциплины в течение нескольких семестров текущая и промежуточная аттестация проектируются для каждого семестра]

**ОЧНАЯ ФОРМА**

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – к лек. = 0,4</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b> (перечислить возможные контрольно-оценочные мероприятия во время лекций, в том числе, связанные с самостоятельной работой студентов – СРС)	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
Посещение лекций (8 семестр)	VIII, 1-9	40
Выполнение контрольной работы по разделу P3	VIII, 8	60
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – к тек.лек.=1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – к пром.лек.=0</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – к прак. – не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – к лаб. = 0,6</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
Выполнение заданий на лабораторных занятиях	VIII, 1-9	40
Выполнение домашней работы по разделу P2	VIII, 6	60
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – к тек.лаб.=0,6</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – к пром.лаб. =0,4</b>		

**6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта**  
«не предусмотрено»

**6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины**

<b>Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина</b>	<b>Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре</b>
Семестр 8	1

\*В случае проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамена, зачета) методом тестирования используются официально утвержденные ресурсы: АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ, имеющие статус ЭОР УрФУ; ФЭПО ([www.фэпо.рф](http://www.фэпо.рф)); Интернет-тренажеры ([www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru)).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
к рабочей программе дисциплины

**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

В связи с отсутствием дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
к рабочей программе дисциплины

**8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 3) соответствия фактически достигнутых каждым студентом результатов освоения дисциплины результатам, запланированным в формате дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки» (п.1.3) и получения на основе БРС интегрированной оценки по дисциплине;
- 4) уровня освоения элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины.

**8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС**

**8.1.5.** Уровень освоения элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины, в условиях применения БРС оценивается с использованием критериев и шкалы оценок, утвержденных УМС ММИ\*:

Критерии		Шкала оценок	
Рейтинг результата освоения дисциплины $R_{ИД}$ (баллы БРС)	Оценка по дисциплине		Уровень освоения элементов компетенций
100-80	Отлично	Зачтено	Высокий
80-60	Хорошо		Повышенный
60-40	Удовлетворительно		Пороговый
менее 40	Неудовлетворительно	Не зачтено	Элементы не освоены

\*) описание критериев и шкал смотреть на сайте ММИ; код доступа:  
[http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user\\_upload/site\\_9\\_1465/templates/doc/KriteriiUrovnjaOsvoeniyaElementovKompetenciiPriIzucheniiDiscipliny.pdf](http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_9_1465/templates/doc/KriteriiUrovnjaOsvoeniyaElementovKompetenciiPriIzucheniiDiscipliny.pdf)

**8.1.6.** Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий (КОМ), каждое из которых имеет свою значимость, учитываемую при определении рейтинга результата освоения дисциплины  $R_{ИД}$ . Используемый набор КОМ имеет следующую харак-

теристику:

№ п/п	Форма КОМ	Значимость КОМ	Состав применяемых оценочных средств
1	Посещение лекционных занятий	0,16	
2	Выполнение контрольной работы	0,24	2 задания в составе контрольной работы
3	Выполнение домашней работы	0,216	2 задания в составе домашней работы
4	Выполнений заданий на лабораторных занятиях	0,144	Пакет заданий по темам работ.
5	Зачет	0,24	Комплект из 14 зачетных заданий
	Σ	1	

Набор и значимость перечисленных КОМ реализованы в БРС дисциплины (см. Приложение 1). Характеристика состава заданий КОМ приведена в разделе 8.3.

**8.1.7. Оценка знаний, умений и навыков**, продемонстрированных студентами при выполнении отдельных контрольно-оценочных мероприятий и оценочных заданий, входящих в их состав, осуществляется с применением следующей шкалы оценок и критериев:

Уровни оценки достижений студента (оценки)	Критерии для определения уровня достижений	Значимость уровня оценки $R_j$
	<u>Выполненное оценочное задание:</u>	
Высокий (В)	соответствует требованиям*, замечаний нет	0,9
Средний (С)	соответствует требованиям*, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	0,65
Пороговый (П)	не в полной мере соответствует требованиям*, есть замечания	0,40
Недостаточный (Н)	не соответствует требованиям*, имеет существенные ошибки, требующие исправления	0,15
Нет результата (О)	не выполнено или отсутствует	0

\*) Требования и уровень достижений студентов (соответствие требованиям) по каждому контрольно-оценочному мероприятию определяется с учетом критериев, утвержденных УМС ММИ; код доступа:

[http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user\\_upload/site\\_9\\_1465/templates/doc/KriteriiUrovnjaOsvoeniyaENlementovKompetenciiPriIzucheniiDiscipliny.pdf](http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_9_1465/templates/doc/KriteriiUrovnjaOsvoeniyaENlementovKompetenciiPriIzucheniiDiscipliny.pdf).

Для определения начисляемого балла БРС по оценочному заданию, предусмотренный для него максимальный балл умножается на значимость уровня выставленной оценки (с округление до целого числа).

**8.1.8. Оценка участия студента в аудиторных занятиях (посещение занятий)** в баллах технологической карты БРС определяется на основе формулы

$$- \text{ посещение лекций} \quad B_{TKуч} = 40 \cdot I_{уч},$$

где  $B_{TKуч}$  – начисляемый балл технологической карты БРС за участие студента в аудиторной работе (посещение занятий),

$I_{уч}$  – индекс участия студента в аудиторной работе, определяемый отношением числа часов занятий, на которых студент присутствовал, к числу часов занятий

проведенных преподавателем по дисциплине в течение семестра (область изменения индекса от 1 и до 0). Индекс рассчитывается по итогам семестра.

**8.1.9. Оценка по дисциплине** определяется по шкале БРС УрФУ на основании рейтинга результата освоения дисциплины  $R_{ИД}$ , определяемого на основе БРС (Приложение 1) по формуле:

$$R_{ИД} = 0,4(B_{ТКносл} + B_{ТКкр}) + 0,36(B_{ТКлаб} + B_{ТКдр}) + 0,24B_{ТКзач},$$

где

$B_{ТКносл}$  – балл технологической карты БРС за посещение лекций,

$B_{ТКлаб}$  – балл технологической карты БРС, полученный студентом за выполнение лабораторных работ,

$B_{ТКкр}$  – балл технологической карты БРС, полученный студентом за выполнение контрольной работы,

$B_{ТКдр}$  – балл технологической карты БРС, полученный студентом за выполнение домашних работ,

$B_{ТКзач}$  – балл технологической карты БРС, полученный студентом при сдаче зачета.

## 8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

## 8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.3.1. Перечень заданий в составе контрольной работы

По дисциплине выполняется одна контрольная работа на тему: «Особенности имитационного моделирования».

- 1) Описать особенности моделирования производственных процессов
- 2) Сформулировать преимущества и недостатки. Обосновать ответ.

### 8.3.2. Перечень заданий в составе домашней работы

По дисциплине выполняется одна домашняя работа на тему: «Анализ параметров производственного процесса»

- 1) Разработать модель производственного процесса.
- 2) Оценить ресурсы для данного процесса.

### 8.3.3. Перечень заданий в составе лабораторных работ

По дисциплине выполняются лабораторные работы, список тем приведен в табл. 4.1.

№	Тема лабораторной работы	Задания для выполнения
1	Описание производственного процесса, определение его	1. Выбрать процесс для дальнейшего описания 2. Собрать информацию о текущем выполнении

	параметров	процесса. 3. Выделить параметры, описывающие процесс
2	Разработка модели производственного процесса	1. Выделить этапы процесса 2. Для каждого этапы определить: длительность, последовательность операций, необходимые ресурсы 3. Представить структуру модели
3	Построение модели в системе AnyLogic	1. Определить тип заявок, их количество 2. Выбрать элементы для включения в модель 3. Построить модель 4. Провести виртуальный эксперимент 5. Определить узкие места модели, определить граничные значения параметров
4	Оценка ресурсов для производственного процесса	1. Определить список ресурсов 2. Выделить параметры ресурсов 3. Дополнить модель используемыми ресурсами 4. Провести виртуальную оптимизацию модели

#### **8.3.4. Перечень вопросов для подготовки к контрольным работам и зачету:**

1. Производственные процессы.
2. Классификация производственных процессов.
3. Принципы организации производственного процесса.
4. Типы производств и их технико-экономическая характеристика.
5. Производственная структура предприятия.
6. Понятие моделирования.
7. Классификация методов моделирования
8. Особенности методов моделирования.
9. Виды моделей.
10. Процесс разработки, анализа модели.
11. Имитационная модель.
12. Требования и процесс построения.
13. Разработка модели с помощью системы AnyLogic.
14. Оптимизация параметров модели.