

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.11 Экономика инжиниринга

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль)

15.04.06.01 Технологии автоматизации и роботизации технических систем

Форма обучения

очная

Год набора

2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.техн.наук, доцент, Сочнев А.Н.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение принципов и методик технико-экономического обоснования инженерных проектов автоматизации и роботизации технических систем и разработки бизнес-планов.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Освоение типовых методик разработки сметных документов и бизнес-планов, законодательных и нормативных актов, положений; методов и технических приемов определения затрат и бизнес-планирования; формирование навыков работы с компьютерными программами по составлению экономического обоснования инженерных проектов, смет затрат и бизнес-планирования. Развитие умений творчески использовать полученные теоретические знания по экономическому планированию в процессе последующего обучения в соответствии с учебными планами подготовки и самостоятельно применять их в практической разработке бизнес-планов; детализировать, систематизировать и моделировать показатели в бизнес-планировании; применять методы расчета затрат и планирования на практике.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;</b>	
ОПК-3.1: Определять перечень и значение затрат, связанных с проектной и исследовательской деятельностью на всех этапах жизненного цикла	Перечень затрат, связанных с проектной и исследовательской деятельностью на всех этапах жизненного цикла Определять перечень и значение затрат, связанных с проектной и исследовательской деятельностью на всех этапах жизненного цикла Способами и методами определения перечня и значений затрат, связанных с проектной и исследовательской деятельностью на всех этапах жизненного цикла

ОПК-3.2: Принимать проектные решения по автоматизации и роботизации технических систем с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	<p>Формулировки и структуру экономических, экологических, социальных и других ограничений, связанные с проектной работой</p> <p>Принимать проектные решения по автоматизации и роботизации технических систем с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p> <p>Способами и методами принятия проектных</p>
	<p>решений по автоматизации и роботизации технических систем с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</p>
<b>ОПК-7: Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;</b>	
ОПК-7.1: Разрабатывать режимы работы систем автоматизации и роботизации, рационально использующие сырьевые и энергетических ресурсы	<p>Режимы работы систем автоматизации и роботизации, рационально использующие сырьевые и энергетические ресурсы</p> <p>Разрабатывать режимы работы систем автоматизации и роботизации, рационально использующие сырьевые и энергетические ресурсы</p> <p>Навыками выбора режимов работы систем автоматизации и роботизации, рационально использующие сырьевые и энергетические ресурсы</p>
<b>ОПК-8: Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений;</b>	
ОПК-8.2: Применять актуальные и эффективные методы исследования и оптимизации процессов по экономическим критериям	<p>Актуальные и эффективные методы исследования и оптимизации процессов по экономическим критериям</p> <p>Применять актуальные и эффективные методы исследования и оптимизации процессов по экономическим критериям</p> <p>Средствами реализации актуальных и эффективных методов исследования и оптимизации процессов по экономическим критериям</p>
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;</b>	
УК-1.4: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	<p>Стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p> <p>Разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p> <p>Способами и методами реализации стратегий решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p>

#### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>3 (108)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Техничко-экономический анализ автоматизации и роботизации</b>											
		1. Структура технико-экономического обоснования проекта		2							
		2. Оптимизация в экономических системах		4							
		3. Разработка технико-экономического обоснования проекта				4					
		4. Оптимизация процессов на основе сетевого моделирования				2					
		5. Изучение теоретического курса (ТО)							18		
<b>2. Бизнес-планирование</b>											
		1. Структура бизнес-плана		2							
		2. Методики бизнес-планирования		2							
		3. Системный анализ проектов		2							
		4. Разработка бизнес-плана проекта				4					
		5. Функциональное моделирование бизнес-процессов				2					

6. Изучение теоретического курса (ТО)							18	
7. Решение практических задач							28	
<b>3. Информационные системы в экономике</b>								
1. Программные системы экономического анализа	2							
2. Сметные расчеты в универсальных и специализированных программах	2							
3. Сметные расчеты в программе MS Excel			2					
4. Системы хранения данных проекта	2							
5. Исследование программных систем управления данными производства.			2					
6. Исследование программных систем планирования производства			2					
7. Изучение теоретического курса (ТО)							18	
8. Решение практических задач							26	
Всего	18		18				108	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Варфоломеева Е. В., Воропаева Т. В., Гобарева Я. Л., Городецкая О. Ю., Дадян Э. Г., Демин И. С., Еремин Л. В., Кочанова Е. Р., Поляков В. П., Чистов Д. В., Чистов Д. В. Информационные системы в экономике: учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по спец. "Финансы и кредит", "Мировая экономика", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Налоги и налогообложение"(Москва: ИНФРА-М).
2. Коноплев И. А., Титоренко Г. А., Одинцов Б. Е., Брага В. В., Кричевская О. Е., Евсюков В. В., Титоренко Г. А. Информационные системы и технологии управления: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет"(Москва: ЮНИТИ).
3. Симонович С. В. Информатика для юристов и экономистов(Москва: Питер).
4. Реутов А. П., Черняков М. В., Замуруев С. Н. Автоматизированные информационные системы : методы построения и исследования(Москва: Радиотехника).
5. Трофимов В. В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавров(М.: Юрайт).
6. Евдокимов В.В. Экономическая информатика: учебник для вузов(СПб.: Питер).
7. Астраханцева И. А., Зубова М. В., Голованова Л. В. Экономика и управление энергетическими предприятиями. Определении сметной стоимости ремонта и реконструкции энергооборудования: учебно-методическое пособие [для студентов напр. 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника»](Красноярск: СФУ).
8. Костюченко В.В., Кудинов Д. О. Организация, планирование и управление в строительстве: учеб. пособие(Ростов-на-Дону: Феникс).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Microsoft Excel
2. «ГРАНД-Смета»
3. MathCAD
4. MES Preactor
5. PDM-система PSS STEP Suite

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Информационно-справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>



## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Практические работы выполняются на основе использования оборудования компьютерного класса с вычислительной сетью.