

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»**

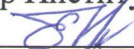
Дата подписания: 09.06.2022 17:15:40

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Института магистратуры



Иванова Е.А.

« 29 » \_\_\_\_\_ 20 22 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Управление наукоемким производством**

Направление 38.04.02 Менеджмент  
магистерская программа 38.04.02.11 "Бизнес-администрирование"

Для набора 2022 года

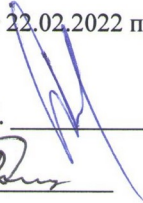
Квалификация  
магистр

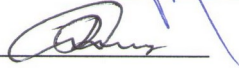
**КАФЕДРА      Инновационный менеджмент и предпринимательство****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 22.02.2022 протокол № 7.

Программу составил(и): к.э.н, доцент, Лобов Ф.М. 

Зав. кафедрой: д.э.н., проф. Джуха В.М. 

Методическим советом направления: д.э.н., профессор, Джуха В.М. 

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у обучающихся теоретических знаний в области управления наукоемким производством, а также практических навыков экономического и стратегического анализа поведения экономических агентов инновационных рынков в глобальной среде, организации и оценки результатов и направлений коммерциализации научно-исследовательских работ.
-----	---

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПК-4: Способен определять сферу применения результатов исследования актуальных проблем управления бизнес-процессами организации**

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>
области и сферы применения результатов исследования актуальных проблем управления бизнес-процессами организации (соотнесено с индикатором ПК 4.1);
<b>Уметь:</b>
организовать процесс управления научно-исследовательской работой производственной организации на всех ступенях выполнения работ (соотнесено с индикатором ПК 4.2);
<b>Владеть:</b>
методикой оценивания результатов исследования актуальных проблем управления бизнес-процессами организации (соотнесено с индикатором ПК 4.3).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Теоретические основы стратегического планирования и проектирования наукоемких производств</b>				
1.1	Тема 1. "Стратегическое планирование и управление наукоемкими производствами". Сущность, особенности наукоемких производств. Критерии распределения технологий по группам. /Лек/	2	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.2	Тема 1. "Стратегическое планирование и управление наукоемкими производствами". Организация и управление бизнесом наукоемких предприятий. Главные специфические особенностями в организации, управлении, условиях хозяйствования наукоемких производств. Виды компаний наукоемких отраслей. Доклады с презентациями по теме с использованием LibreOffice. /Пр/	2	16	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.3	Тема 1. "Стратегическое планирование и управление наукоемкими производствами". Главные специфические особенностями в организации, управлении, условиях хозяйствования наукоемких производств. Виды компаний наукоемких отраслей. Проблемы и перспективы развития наукоемких производств в современной России. /Ср/	2	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.4	Тема 2. "Современные подходы и тенденции в управлении наукоемкими инвестиционным проектированием". Виды наукоемких инвестиционных проектов. Классификационные признаки проектов. Этапы жизненного цикла наукоемкого инвестиционного проекта. /Лек/	2	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

1.5	Тема 2. "Современные подходы и тенденции в управлении наукоёмкими инвестиционным проектированием". Виды наукоёмких инвестиционных проектов. Классификационные признаки проектов. Этапы жизненного цикла наукоёмкого инвестиционного проекта. Работы по реализации проекта. Бизнес-план инвестиционного наукоёмкого проекта. Анализ денежных потоков инвестиционного наукоёмкого проекта. Доклады с презентациями по теме с использованием LibreOffice. /Пр/	2	16	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.6	Тема 3. "Теоретические основы организации наукоёмкого производства". Сущность и задачи организации производства. Структура предприятия. Формы и принципы организации производства. /Лек/	2	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.7	Тема 3. "Теоретические основы организации наукоёмкого производства". Сущность и задачи организации производства. Структура предприятия. Формы и принципы организации производства. Виды наукоёмких производств /Ср/	2	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
<b>Раздел 2. Теория и практика организации управления наукоёмкими производствами</b>					
2.1	Тема 4. "Организационные структуры управления высокотехнологичными отраслями и предприятиями на современном этапе". Организационная структура управления высокотехнологичных отраслей. Схема организационной структуры управления высокотехнологичных предприятия и отрасли. Факторы, определяющие организационную структуру управления высокотехнологичных предприятия и отраслей. Универсальные виды организационных структур управления. /Ср/	2	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.2	Тема 5. "Теоретические положения управления наукоёмкими отраслями и высокотехнологичными предприятиями". Система управления наукоёмкими отраслями и высокотехнологичными предприятиями. Теоретические положения управления наукоёмкими отраслями и высокотехнологичными предприятиями. Основные законы рациональной организации наукоёмких предприятий и высокотехнологичных отраслей. /Ср/	2	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.3	Тема 6. "Традиционные методы и современные стандарты управления наукоёмким производством". Традиционные методы управления наукоёмким производством. Современные стандарты управления наукоёмким производством. /Ср/	2	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.4	/Экзамен/	2	36	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Р.С. Голов	Организация производства, экономика и управление в промышленности: учебник [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452544">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452544</a>	М. : Издательско- торговая корпорация «Дашков и К°», 2017	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452544">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452544</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Богомолова, И. П., Лебедева, Л. В., Слепокурова, Ю. И., Струков, Г. Н., Стукало, О. Г., Филатова, М. В., Черников, В. В., Богомолова, И. П.	Экономика и управление производством: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/50653.html">http://www.iprbookshop.ru/50653.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кузнецов В. В.	Экономика и управление аграрным производством: учеб.	Ростов н/Д: Мини Тайп, 2008	494
Л2.2	Токмакова Н. О., Андрянова М. В.	Организационная диагностика: учебное пособие	Москва: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2004	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90669">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90669</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Галай, А. Г., Дудаков, В. И.	Экономика и управление предприятием: учебное пособие	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/46889.html">http://www.iprbookshop.ru/46889.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4		Вестник Университета: журнал	Москва: Издательский дом ГУУ (Государственный университет управления), 2015	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498702">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498702</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Консультант +

Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ecsocman.hse.ru/>

База данных исследований Центра стратегических разработок <https://www.csr.ru/issledovaniya/>

Базы данных Европейского общества маркетинга (World Association of Opinion and Marketing Research Professionals) <https://www.esomar.org>

### 5.4. Перечень программного обеспечения

LibreOffice

### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;

- персональный компьютер / ноутбук (переносной);

- проектор, экран / интерактивная доска.

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 1.1 Критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<b>ПК-4: Способен определять сферу применения результатов исследования актуальных проблем управления бизнес- процессами организации</b>			
Зобласти и сферы применения результатов исследования актуальных проблем управления бизнес-процессами организации	Решает тестовые задания; осуществление поиска и сбора необходимой литературы, использование различных баз данных, современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов, проведение сбора и обработки данных, необходимых для анализа экономического состояния и системы управления бизнес-процессами; подготовка доклада с презентацией по соответствующей теме	Соответствие содержания доклада проблеме исследования; правильность решения тестовых заданий; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Т - тесты (вопросы 1-20) ДП – доклады с презентациями (1-34) З- вопросы к экзамену (1-50)
Уорганизовать процесс управления научно-исследовательской работой производственной организации на всех ступенях выполнения работ	Решает расчетные задачи, проводит анализ и использование различных источников информации для проведения расчетов показателей, характеризующих состояние бизнес-процессов; применение методов, способов анализа информационного материала из соответствующих источников, характеризующих	правильность решения расчетных задач	РЗ-расчетные задания (1-15)

	экономическое состояние и систему управления бизнес-процессами организации в нестандартных ситуациях		
В методикой оценивания результатов исследования актуальных проблем управления бизнес-процессами организации	выполнение расчетных заданий, решение поставленных задач в соответствии с проблемой исследования; оценка динамики изменения экономического состояния и системы управления бизнес-процессами производственного предприятия	правильность решения расчетных задач	РЗ-расчетные задания(16-25)

### 1.2 Шкалы оценивания:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

## 2. 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 к экзамену

1. Сущность наукоёмкого производства.
2. Особенности наукоёмких производств.
3. Проблемы развития наукоёмких производств в современной России.
4. Перспективы развития наукоёмких производств в современной России.
5. Понятие и сущность наукоёмких отраслей.
6. Организация и управление бизнесом наукоёмких предприятий.
7. Виды инвестиционных проектов.
8. Этапы жизненного цикла инвестиционного проекта.
9. Бизнес-план инвестиционного проекта.
10. Анализ денежных потоков инвестиционного проекта.
11. Сущность и задачи организации производства .
12. Структура предприятия.
13. Формы и принципы организации производства .
14. Типы производства.
15. Организационная структура высокотехнологичного предприятия.
16. Сущность организации производственного процесса.
17. Основы организации производственного процесса.
18. Направления совершенствования организационной структуры управления наукоёмкими предприятиями
19. Система управления наукоёмкими предприятиями.
20. Традиционные методы планирования производства.
21. Современные стандарты планирования и управления производством.
22. Как определить принадлежность отрасли к наукоёмкой?



23. Классификация наукоёмких отраслей.
24. Проблемы развития наукоёмких производств в России.
25. Перспективы развития наукоёмких производств в России.
26. Перечислите особенности в организации, управлении, условиях хозяйствования наукоёмких производств.
27. Что такое инвестиционный проект?
28. Перечислите основные виды инвестиционного проекта.
29. Какие проекты можно выделить с точки зрения масштабности?
30. Какие проекты можно выделить с точки зрения сроков реализации?
31. Какие проекты можно выделить с точки зрения ограниченности ресурсов?
32. Что такое жизненный цикл проекта?
33. Перечислите этапы жизненного цикла инвестиционного проекта.
34. Какова структура бизнес-плана инвестиционного проекта?
35. Факторы, оказывающие влияние на величину денежных потоков.
36. Что представляет собой прямой метод оценки денежных потоков?
37. Что представляет собой косвенный метод оценки денежных потоков?
38. Опишите два подхода к оценке проектных денежных потоков.
39. Что такое организация производства?
40. Каковы цели производственной деятельности?
41. Каковы функции производственной деятельности?
42. Дайте определение понятию структура предприятия.
43. Что такое производственная структура предприятия?
44. Дайте определение процессу концентрации.
45. Перечислите принципы организации производственного процесса.
46. Что такое специализация предприятия?
47. Формы организации производства.
48. Факторы, оказывающие влияние на выбор методов организации производства.
49. В чём различие между понятиями производство и поточная линия?
50. Методы организации производства.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» (84-100 баллов) выставляется, если изложено правильное понимание вопроса и дан исчерпывающий на него ответ, содержание раскрыто полно, профессионально, грамотно. Расчетное задание решено правильно, выводы сделаны верные;
- оценка «хорошо» (67-83 баллов) выставляется, если изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа, ошибочных положений нет. Ответ показывает, что обучающийся показал полное знание учебно-программного материала, грамотно и по существу отвечал на вопрос билета и не допускал при этом существенных неточностей; показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности; расчетное задание решено правильно, в выводах допущены некоторые неточности;
- оценка «удовлетворительно» (50-66 баллов) выставляется обучающемуся, допустившему неточности в ответе и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя; расчетное задание решено с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» (0-49 баллов) выставляется студенту, обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; давшему ответ, который не соответствует вопросу экзаменационного билета; Задание не решена.

### **Темы докладов с презентациями**

1. Разработка системы адаптивного управления производством.
2. Организация и управление процессами обслуживания технических ресурсов компании.
3. Разработка системы информационной поддержки жизненного цикла наукоёмкой продукции.
4. Разработка и подготовка к сертификации системы менеджмента качества инженеринговой фирмы.
5. Внедрение методов проектного управления в деятельность наукоёмкого предприятия.

6. Моделирование, анализ и реинжиниринг процессов жизненного цикла наукоёмкой продукции.
7. Организация и управление инвестиционной деятельностью наукоёмкого предприятия.
8. Реинжиниринг процессов организации и управления НИОКР.
9. Управление жизненным циклом наукоёмкой организации.
10. Организация и управление маркетингом наукоёмкой продукции.
11. Проектирование системы интегрированной логистической поддержки наукоёмкого производства.
12. Управление процессами технического обслуживания и ремонта наукоёмкой продукции.
13. Управление материально-техническим обеспечением наукоёмкой продукции.
14. Управление инновационной деятельностью наукоёмкого предприятия.
15. Оптимизация бизнес-процессов управления персоналом коммерческой организации.
16. Моделирование, анализ и принятие решений по управлению сетевой компанией.
17. Анализ и принятие решений при проектировании наукоёмкой продукции.
18. Управление конкурентоспособностью предприятия.
19. Организация и управление НИОКР на основе требований ГОСТ Р ИСО 9001.
20. Управление качеством наукоёмкой продукции.
21. Организационно-экономическое моделирование производства наукоёмкой продукции.
22. Разработка системы поддержки принятия решений по управлению качеством наукоёмкой продукции.
23. Разработка системы экологического менеджмента наукоёмкого предприятия.
24. Моделирование системы информационной поддержки жизненного цикла транспортных средств на этапе эксплуатации.
25. Управление конкурентоспособностью наукоёмкого предприятия.
26. Моделирование интегрированной системы информационной поддержки пользователей оператора сотовой связи.
27. Интегрированная информационная поддержка жизненного цикла наукоёмкой продукции на основе технологии блокчейн.
28. Организация и управление разработкой инновационной продукции.
29. Управление внедрением инновационных ресурсосберегающих технологий.
30. Управление человеческими ресурсами при производстве наукоёмкой продукции.
31. Организационно-экономическое моделирование подсистемы маркетинга наукоёмкой продукции.
32. Разработка системы поддержки принятия решений по управлению развитием персонала наукоёмкой организации.
33. Управление конкурентоспособностью предприятия на основе внедрения ресурсосберегающих технологий.
34. Управление рисками наукоёмкой организации.

### **Критерии оценки:**

- 9-10 баллов выставляется обучающемуся, если он перечисляет все существенные характеристики обозначенного в вопросе предмета и возможные варианты дальнейшего развития решения проблемы, если это возможно;
- 6-8 баллов, если студент раскрыл только часть основных положений вопроса, продемонстрировал неточность в представлениях о предмете вопроса;
- 1-5 баллов, если студент обозначил общую траекторию ответа, но не смог конкретизировать основные компоненты;
- 0 баллов, если студент не продемонстрировал знаний основных понятий, представлений об изучаемом предмете.

В течение учебного курса студент готовит четыре доклада, зарабатывая в сумме по данному виду оценочных средств 40 баллов.

### **Тесты письменные и/или компьютерные**

#### 1. Система управления наукоёмким производством - это:

1. Гомогенная система.
2. Гетерогенная система.
3. Иерархическая система.
4. Открытая система.
5. Закрытая система.

6. Микроэкономическая система.

7. Мезоэкономическая система

2. Выберите правильный ответ. Жизненный цикл товара (продукта) - это:

1. период времени, на протяжении которого товар находится в сфере потребления

2. период времени, на протяжении которого товар находится в сфере потребления и на рынке

3. период времени, на протяжении которого товар находится на рынке

4. период времени, на протяжении которого товар находится в сфере производства, на рынке и в сфере потребления

5. период времени с момента первоначального появления продукта на рынке до прекращения его реализации на данном рынке

3. Точка безубыточности характеризуется:

1. ценой, после которой предприятие начинает получать прибыль

2. объемом производства, при котором производитель работает без прибыли

3. уровнем затрат, необходимым для производства продукции

4. все ответы верны

5. правильного ответа нет

4. Высокая технология является (обладает свойствами):

1. универсальной;

2. многофункциональной;

3. многоцелевой;

4. имеет широкую сферу применения;

5. способна вызвать цепную реакцию нововведений;

6. оказывает позитивное воздействие на социальную сферу;

7. обладает высокой хозяйственной релевантностью;

8. нет правильных ответов.

5. В мировой практике к высоким технологиям, как правило, относят:

1. медицину;

2. космонавтику;

3. микроэлектронику;

4. коммуникационную технику;

5. биотехнологии;

6. нанотехнологии;

7. создание новых материалов;

8. микромеханику;

9. органическую химию.

6. Особенности развития высоких технологий и их влияния на экономику заключаются в следующем (отметьте правильный ответ):

1. несмотря на значительный потенциал высоких технологий, технические изменения в производстве зачастую протекают достаточно медленно;

2. макроэкономические сдвиги оказываются гораздо менее ожидаемых;

3. не проявляется явное и существенное влияние высоких технологий на занятость;

4. страна, отрасль или предприятие, сумевшие ранее других разработать и внедрить высокие технологии и использовать их экономический потенциал, добиваются бесспорных преимуществ на рынке;

5. высокие технологии в промышленно развитых странах не являются доминирующими;

6. нет правильных ответов.

7. Научно-технические предприятия реализуют свою продукцию (отметьте правильный ответ):

1. в рыночном секторе экономики;

2. в общественном секторе экономики;

3. в некоммерческом секторе экономики.

8. Коммерческое научно-техническое предприятие может получать доходы (отметьте правильный ответ):

1. от продажи научно-технической продукции на рынке;

2. из государственного бюджета;

3. за счет добровольных взносов и пожертвований граждан и коммерческих организаций;

4. нет правильного ответа.

9. Научно-технические производства связаны (отметьте правильный ответ):

1. с одним из видов традиционного бизнеса;

2. с инновационной деятельностью;
3. с предпринимательством;
4. с производством продукции первой необходимости.

10. Научно-технические отрасли - это (отметьте правильный ответ):

1. система организационно-экономических образований (предприятий промышленности и научных учреждений), в основе функционирования которой лежит процесс производства и реализации интеллектуального продукта;
2. использующие инновации в виде новых технологий, изобретений, ноу-хау;
3. совокупность предприятий, выпускающих научно-техническую продукцию.

11. Для научно-технических отраслей характерны (отметьте правильный ответ):

1. увеличение расходов на научное обеспечение производства;
2. высокий риск хозяйственной деятельности;
3. неопределенность, непредсказуемость результата;
4. постоянное обновление материально-технической базы организации науки;
5. ускоренное обновление кадрового состава предприятий;
6. низкие условно-постоянные расходы на производство продукции.

12. Научно-технические отрасли принято отделять от других по уровню научного обеспечения предприятий отрасли - показателю отраслевой научности, который определяется (отметьте правильный ответ):

1. как отношение затрат на исследования и разработки, выполняемые организациями науки данной отрасли и соисполнителями из других отраслей, к величине валовой или товарной продукции предприятий отрасли;
2. как отношение числа занятых в отраслевой науке к численности промышленно-производственного персонала предприятий отрасли;
3. как отношение объема выпуска (в стоимостном выражении) инновационной научно-технической продукции к общему объему производства по отрасли.

13. Величина научности производства по отраслям зависит:

1. от используемой технологии производства продукции;
2. от наличия в отрасли научно-технических заделов;
3. от степени разработанности научно-технических заделов;
4. от масштабов выпуска научно-технической продукции;
5. от спроса на научно-техническую продукцию;
6. от насыщенности рынка научно-техническими инновациями.

14. Правильно ли утверждение? Научно-технические производства предъявляют особые требования к кадровой составляющей производства, уровню профессиональной подготовленности и общей культуры работников.

1. да.
2. нет.

15. Правильно ли утверждение? При высоких затратах на НИОКР доля научно-технических отраслей в общем объеме промышленного производства может быть незначительной.

1. да.
2. нет.

16. Правильно ли утверждение? Роль научно-технических отраслей в воспроизводственном процессе народного хозяйства определяется не стоимостью их продукции, а эффективностью ее производительного потребления в других отраслях промышленности.

1. да.
2. нет.

17. Какие редкие или особо редкие ресурсы привлекают в производство научно-технические предприятия:

1. уникальное, специализированное оборудование;
2. специализированный, опытный и высококвалифицированный персонал;
3. продукты (результаты) научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ;
4. научные знания и достижения фундаментальной науки;
5. научные знания и достижения прикладной науки.

18. Государство осуществляет (отметьте правильный ответ):

1. управление научно-техническим производством;
2. управление развитием научно-технических отраслей;

3. дотирует наукоемкие производства;
4. финансирует предприятия наукоемких.

19. Инновационная деятельность наукоемкого предприятия:

1. это организованный предприятием процесс;
2. это проект, завершающийся внедрением нововведения на рынок, распространением нововведения, получением доходов и прибыли;
3. это процесс удовлетворения динамично изменяющихся потребностей потребителей.

20. Организация подготовки производства распространяется на процессы:

1. подготовки производства новой продукции;
2. внедрения нового оборудования, технологии, материалов;
3. освоение инноваций в производстве;
4. продвижение инноваций на рынок.

**Ключи правильных ответов:**

1. 3
2. 4
3. 5
4. 5
5. 2,3,5,6
6. 4
7. 1
8. 1
9. 2
10. 1
11. 3
12. 3
13. 4
14. 1
15. 1
16. 1
17. 4
18. 1
19. 2
20. 1

**Инструкция по выполнению**

Выполняя тестовые задания, студент знакомится с предлагаемыми вопросами и вариантами ответов. Выбрав из предлагаемых вариантов один ответ, который студент считает правильным, необходимо букву соответствующую данному ответу обвести кружком или поставить возле нее какой-либо общепринятый знак (плюс, галочка и т.п.). Одно тестовое задание включает 20 вопросов.

**Критерии оценки:**

- 25-30 баллов, выставляется студенту, если 18-20 и более правильных ответов, т.е. студент ответил правильно на 100-85% заданий теста;
- 11-20 баллов, если 14-17 правильных ответов, т.е. студент ответил правильно на 67-84% заданий теста;
- 1-10 баллов, если 10-13 правильных ответов, т.е. студент ответил правильно на 50-67% заданий теста;
- 0 баллов, если менее 10 правильных ответов, студент ответил менее чем на 50 % заданий теста.

**Расчетные задания к экзамену**

Задание 1. Проиллюстрируйте (схематично) как при построении системы управления используется принцип компенсационного управления, используя категории: алгоритм компенсации, алгоритм программы управления, система управления, компенсирующее управление, вход, выход, состояние, программное управление, объект управления, возмущение.

Задание 2. Проиллюстрируйте (схематично) как при построении системы управления используется принцип замкнутого управления, используя категории: система управления, объект управления, возмущение, управление, состояние системы, изменения во времени состояния системы.

Задание 3. Изобразите (схематично) систему управления с адаптацией, используя категории: система управления, объект управления, возмущение, управление, состояние системы, алгоритм управления, алгоритм адаптации, коррекция управления, сведения о процессах управления, информация об объекте управления.

Задание 4. Рассчитайте максимально возможное количество работников на каждом иерархическом уровне управления, если таких уровней управления 5, а норма управляемости равна 4.

Задание 5. Определите возможный объем поставок новой продукции (товара) на региональный рынок, в том числе для удовлетворения неудовлетворенного спроса и для переманивания покупателей-новаторов, если прогнозируемая емкость рынка за вычетом объема товара, ввозимого покупателями с других рынков, составляет 120000 ед. Поставщики-конкуренты продают на рынке соответственно 20000, 18000, 35000, 17000 ед. аналогичного товара. Доля новаторов среди покупателей составляет 8 %. Ввоз аналогичного товара на рынок составляет 14000 ед., а вывоз - 18000 ед. Местный производитель товара выпускает и реализует на местном рынке 12500 ед. товара.

Задание 6. Определите долю рынка, которую предприятием может занять на новом (для предприятия) региональном рынке, предлагая на нем новый товар. Предполагается, что предприятие может полностью удовлетворить неудовлетворенный платежеспособный спрос и переманить у конкурентов покупателей-новаторов. Прогнозируемая емкость рынка за вычетом объема товара, ввозимого местными покупателями с других рынков, составляет 120000 ед. Поставщики-конкуренты продают на рынке соответственно 20000, 18000, 35000, 17000 ед. аналогичного товара. Доля новаторов среди покупателей составляет 8 %. Ввоз аналогичного товара на рынок составляет 14000 ед., а вывоз - 18000 ед. Местный производитель товара выпускает и реализует на местном рынке 12500 ед. товара.

Задание 7. Планируется модернизация изделия для повышения его надежности, чтобы использовать получаемые конкурентные преимущества в течение трех лет. Обеспечить необходимый уровень надежности можно двумя вариантами: 1) за счет изменения технологии изготовления изделия, применения новых комплектующих, что сопровождается увеличением себестоимости на 18 % и затратами на подготовку производства в сумме 38 тыс. руб.; 2) за счет применения новой конструкции изделия, что увеличит себестоимость на 11 % и потребует дополнительных затрат на подготовку производства в сумме 85 тыс. руб. Изделие продавали по 3558 руб., а изделие повышенной надежности может быть реализовано на рынке по 4090 руб. при таком же годовом объеме продаж - 132 тыс. шт. Себестоимость базового изделия составляла 2910 руб. Коэффициент дисконтирования может быть принят равным 0,2. Обоснована ли модернизация (да или нет) и каков готовый доход от продаж по базовому варианту и двум вариантам модернизации?

Задание 8. Планируется модернизация изделия для повышения его надежности, чтобы использовать получаемые конкурентные преимущества в течение трех лет. Обеспечить необходимый уровень надежности можно двумя вариантами: 1) за счет изменения технологии изготовления изделия, применения новых комплектующих, что сопровождается увеличением себестоимости на 18 % и затратами на подготовку производства в сумме 38 тыс. руб.; 2) за счет применения новой конструкции изделия, что увеличит себестоимость на 11 % и потребует дополнительных затрат на подготовку производства в сумме 85 тыс. руб. Изделие продавали по 3560 руб., а изделие повышенной надежности может быть реализовано на рынке по 4400 руб. при таком же годовом объеме продаж - 132 тыс. шт. Себестоимость базового изделия составляла 2910 руб. Коэффициент дисконтирования может быть принят равным 0,2. Чему будет равен чистый дисконтированный доход по каждому варианту модернизации?

Задание 9. Планируется модернизация изделия для повышения его надежности, чтобы использовать получаемые конкурентные преимущества в течение трех лет. Обеспечить необходимый уровень надежности можно двумя вариантами: 1) за счет изменения технологии изготовления изделия, применения новых комплектующих, что сопровождается увеличением себестоимости на 18 % и затратами на подготовку производства в сумме 38 тыс. руб.; 2) за счет применения новой конструкции изделия, что увеличит себестоимость на 11 % и потребует дополнительных затрат на подготовку производства в сумме 85 тыс. руб. Изделие продавали по 3560 руб., а изделие повышенной надежности может быть реализовано на рынке по 4400 руб. при таком же годовом объеме продаж ? 132 тыс. шт. Себестоимость базового изделия составляла 2910 руб. Коэффициент дисконтирования может быть

принят равным 0,2. Какой вариант окажется предпочтительным (первый или второй вариант модернизации) и насколько увеличится дисконтированный доход по сравнению с базовым вариантом?

Задание 10. Предприятие реализовало мероприятия по ускорению освоения новой продукции - технологического аппарата. При этом трудоемкость изготовления аппарата вначале составляла 100 нормо-часов, проектный годовой выпуск аппаратов - 600 шт. За счет мероприятий трудоемкость изготовления снизилась (показатель степени  $v = -0,0554$ ). Был сокращен цикл выхода на проектную мощность (годовой выпуск 600 шт) на 30 % (пропорциональное наращивание объема выпуска продукции). Переменные расходы на 1 аппарат составили 1300 руб., постоянные - 150000 руб. в год. Определите трудоемкость годового выпуска продукции до и после мероприятий.

Задание 11. Предприятие реализовало мероприятия по ускорению освоения новой продукции - технологического аппарата. При этом трудоемкость изготовления аппарата была снижена со 100 до 70 нормо-часов, проектный годовой выпуск аппаратов - 600 шт. Был сокращен цикл выхода на проектную мощность (годовой выпуск 600 шт) на 30 % (пропорциональное наращивание объема выпуска продукции). Переменные расходы на 1 аппарат составили 1300 руб., постоянные - 150000 руб. в год. На какую величину была сокращена трудоемкость годовой программы выпуска продукции и сколько дополнительных аппаратов можно выпустить за год?

Задание 12. Предприятие реализовало мероприятия по ускорению освоения новой продукции технологического аппарата. При этом трудоемкость изготовления аппарата была снижена со 100 до 70 нормо-ч, проектный годовой выпуск аппаратов - 600 шт. Цикл выхода на проектную мощность (годовой выпуск 600 шт), рассчитанный на 1 год, был сокращен на 30 % (пропорциональное наращивание объема выпуска продукции). Переменные расходы на 1 аппарат составили 1300 руб., постоянные - 150000 руб. в год. Какова новая положительность сокращенного цикла освоения новой продукции и какое дополнительное количество аппаратов можно произвести за год при сокращении цикла освоения новой продукции в производстве?

Задание 13. Предприятие реализовало мероприятия по ускорению освоения новой продукции - технологического аппарата. При этом трудоемкость изготовления аппарата была снижена со 100 до 70 нормо-часов, проектный годовой выпуск аппаратов - 600 шт. Был сокращен цикл выхода на проектную мощность (годовой выпуск 600 шт) на 30 % (пропорциональное наращивание объема выпуска продукции). Переменные расходы на 1 аппарат составили 1300 руб., постоянные - 150000 руб. в год. На какую величину будет снижена себестоимость нового аппарата за счет сокращения его освоения в производстве?

Задание 14. Чему будет равна плановая длительность цикла подготовки производства, если известно, что суммарная трудоемкость работ равна 12000 нормо-ч, коэффициент календарности равен 1,43, число занятых работников равно 24 чел., коэффициент выполнения норм - 1,1, продолжительность рабочего дня - 8 ч., коэффициент, учитывающий время перерывов в работе - 1,29.

Задание 15. На предприятии проведена реконструкция, на которую затрачено 50 млн.руб. Расчетные доходы в последующие годы равны: 1, 18, 20, 25 и 15 млн.руб. Ставка дисконтирования - 20%. Каков срок окупаемости капитальных вложений без учета и с учетом фактора времени.

Задание 16. На предприятии проведена реконструкция, на которую затрачено 50 млн.руб. Расчетные доходы в последующие годы равны: 1, 18, 20, 25 и 15 млн.руб. Ставка дисконтирования - 20%. Могут ли окупиться капитальные вложения за 4 года (да или нет)?

17. В овощехранилище переведено с ручного на автоматизированное управление температурой хранения и вентилированием овощей. Объем хранения 2000 т. При ручном управлении минимальный процент порчи овощей - 9%, при автоматической - максимальный - 8%. Капитальные затраты составили 90 тыс. руб. Затраты на текущий ремонт планируются в размере 5% от стоимости установки. Средняя стоимость хранящихся овощей - 4 тыс. руб. за тонну. Ручное управление требует круглосуточного дежурства 1 рабочего-оператора со ставкой 12 руб/ч. Расчетная длительность хранения 250 дн. Какова экономия от снижения порчи овощей и какова экономия эксплуатационных расходов?

Задание 18. В овощехранилище переведено с ручного на автоматизированное управление температурой хранения и вентилированием овощей. Объем хранения 2000 т. При ручном управлении минимальный процент порчи овощей? 9%, при автоматической - максимальный - 8%. Капитальные затраты составили 90 тыс. руб. Затраты на текущий ремонт планируются в размере 5% от стоимости установки. Средняя стоимость хранящихся овощей - 4 тыс. руб. за тонну. Ручное управление требует круглосуточного дежурства 1 рабочего-оператора со ставкой 12 руб/ч. Расчетная длительность хранения 250 дн. На

какую величину возрастет валовая прибыль при внедрении системы автоматического регулирования температуры и вентилирования овощей?

Задание 19. Кейс. Стратегия "Ай Би Эм" в области технологии выразилась в решении о производстве всех критически важных технологических компонентов (типа микросхем памяти для ЭВМ нового поколения) внутри организации, а на внешнем рынке покупать "нестратегические" комплектующие, например, корпуса для ЭВМ. Компания придерживалась этой политики, поскольку считала, что передача производства ключевых изделий или технологических процессов поставщикам нанесет ущерб ее конкурентоспособности в области высоких технологий. В 2015 г. компания вложила 3 млрд. долл. в развитие своих производственных мощностей и планировала вложить еще 10 млрд. долл. в 2016-2021 гг. в развитие высоких технологий. В 2015 г. компания автоматизировала производство печатных плат на своем заводе. В результате на 50 % сократилось количество технологических операций и наполовину - издержки на производственную рабочую силу. Сокращение издержек с каждым годом продолжалось дальше, а объем производства увеличился в два раза. Наиболее впечатляющим оказалось повышение качества - за последние два года не было ни одной платы с разорванными или короткозамкнутыми проводниками. Задание: 1. Обоснуйте: целесообразна или нет такая стратегия в настоящее время. 2. Как она может быть изменена в условиях возрастания скорости смены конструкций и технологий в области вычислительной техники? 3. Какие выгоды может сулить изменение стратегии корпорации в производстве вычислительной техники, в том числе в части расширения аутсорсинга и продажи лицензий на производство критических компонентов ЭВМ.

Задание 20. Изобразите иерархическую структуру фрактала на примере созданной Правительством РФ корпорации нанотехнологий (с иерархическими уровнями отрасль - холдинг - организация - филиал - отдел - сотрудник) или ином известном вам примере, в том числе на примере РГЭУ (РИНХ).

Задание 21. Постоянные расходы — 500 тыс. руб. Переменные расходы на единицу продукции — 20 тыс. руб. Цена реализации единицы продукции — 25 тыс. руб. Каков минимально необходимый объем продукции для вступления предприятия в зону прибыльности?

Задание 22. Цена продукции составляет 2500 руб., а рентабельность — 25%. Чему равна себестоимость продукции?

Задание 23. Стоимость приобретенного оборудования 26 тыс. руб. Расходы, связанные с приобретением оборудования, 10 тыс. руб. Остаточная стоимость оборудования — 18 тыс. руб. Годовая норма амортизации — 10 %. Линейный метод в рамках бухгалтерской отчетности. Сколько полных лет функционирует оборудование?

Задание 24. Выручка от реализации продукции 150 тыс. руб., затраты на производство и реализацию продукции — 140 тыс. руб. Прибыль от внереализационных операций — 20 тыс. руб. Прибыль от реализации иных материальных ценностей — 15 тыс. руб.

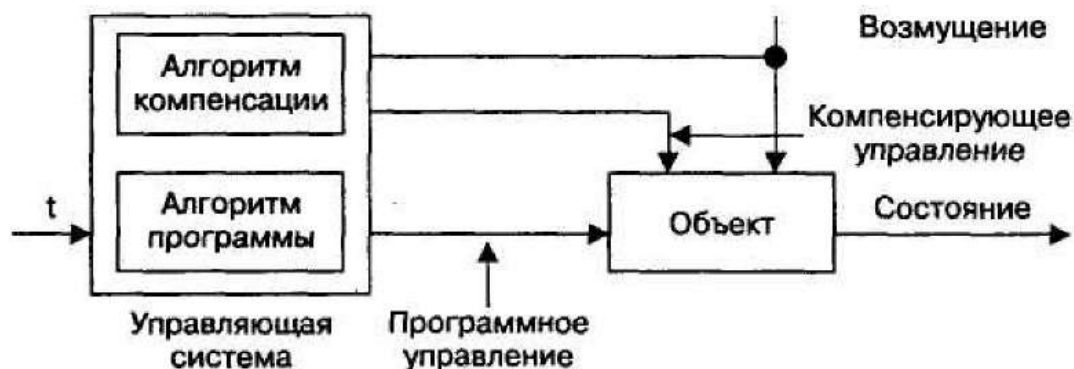
Определите рентабельность продукции.

Задание 25. Текущий объем реализации продукции — 1250 ед. Цена продажи единицы продукции — 300 руб. Переменные затраты на весь объем — 150 000 руб. Постоянные затраты — 90 000 руб.

Определите объем производства, при котором организация имеет нулевую прибыль.

### Ключи правильных ответов:

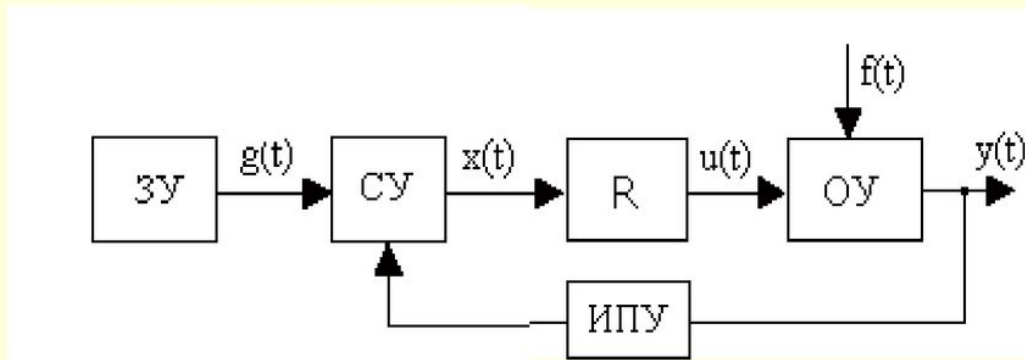
Задание 1:



Задание 2:



# Принцип замкнутого цикла (обратной связи)



ОУ – объект управления;  
 ЗУ – задающее устройство;  
 ИПУ - измерительно-преобразовательное устройство;  
 СУ - сравнивающее устройство;  
 R – регулятор.

Координаты (переменные) системы:  
 $g(t)$  – задающее воздействие;  
 $y(t)$  – управляемая (регулируемая) величина;  
 $f(t)$  – возмущающее воздействие;  
 $x(t)$  - рассогласование (ошибка);  
 $u(t)$  – управляющее воздействие.

Задание 3:



Задание 4: Всего: 945 чел

Задание 5: 38700 ед.

Задание 6: 32,2%

Задание 7: Обоснован 1-вариант; 469656т.руб; 564300т.руб; 436800т.руб

Задание 8: 86466 т.р.руб; 156000т.руб; 76800т.руб

Задание 9: 1 вариант; 36,8%

Задание 10: 14%; 60000н/час; 51000н/час

Задание 11: 8%; 48шт.

Задание 12: 9 месяцев; 150 шт.

Задание 13: 154000 т.руб.

Задание 14: 62 дня

Задание 15: 2,5 года; 3,2 года

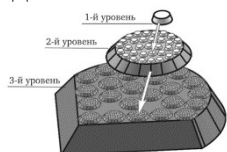
Задание 16: да

Задание 17: 80 т.; 19200 руб.

Задание 18: 19200 руб

Задание 19: да; менять стратегию нецелесообразно; выгоды сомнительны.

Задание 20:



Задание 21: 26 шт.

Задание 22: 1875 руб.

Задание 23: 5 лет

Задание 24: 6,7%

Задание 25: 459 шт.

### Критерии оценки:

В течение семестра студент может выполнить 8 расчетных заданий. За каждое правильно выполненное задание студент получает 5 баллов. Выполнив правильно все восемь практических заданий, студент суммарно зарабатывает **40 баллов**.

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена. Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации. В экзаменационном задании 2 теоретических вопроса и 1 задача. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## Приложение 2

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются вопросы функционирования отраслевых рынков, особенности поведения фирм в различных отраслевых структурах, варианты государственной отраслевой политики, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки принятия экономических решений для разных типов рыночных структур.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент может:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить доклад с презентацией по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент может прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.