



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиУ
Н.Р. Батынская

21.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ

Направление подготовки (специальность)
15.04.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль/специализация) программы
Машины и технология обработки металлов давлением

Уровень высшего образования - магистратура
Программа подготовки - академический магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт экономики и управления
Кафедра	Менеджмента
Курс	1
Семестр	1

Магнитогорск
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 15.04.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 г. № 1504)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Менеджмента
10.02.2020, протокол № 6

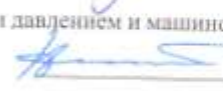
Зав. кафедрой  Д.Б. Симаков

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиУ
21.02.2020 г. протокол № 3

Председатель  Н.Р. Балинская

Согласовано:

Зав. кафедрой Машины и технологии обработки давлением и машиностроения

 С.И. Платов

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры Менеджмента, канд. техн. наук

Никитина

 О.А.

Рецензент:

Директор ООО "БНЭО", канд. экон. наук

Кондрух

 Ю.Н.

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Менеджмента

Протокол от 03 09 2020 г. № 1
Зав. кафедрой Д.Б. Симаков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Менеджмента

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Д.Б. Симаков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Менеджмента

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Д.Б. Симаков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Менеджмента

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ Д.Б. Симаков

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Менеджмент и маркетинг» является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в области управления предприятием машиностроительной отрасли на основе приобретения способностей использовать основы управленческих знаний в различных сферах жизнедеятельности и проводить обоснование проектных решений.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Менеджмент и маркетинг входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Дисциплина «Менеджмент и маркетинг» входит в базовую часть образовательной программы при подготовке магистров.

Для изучения дисциплины необходимы знания, сформированные в результате обучения на бакалавриате следующим дисциплинам: «Экономика предприятия», «Математика».

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Основы научной коммуникации

Деловой иностранный язык

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Менеджмент и маркетинг» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-4 способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований	
Знать	-экономические и организационные аспекты труда; - методы стоимостной оценки интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку.
Уметь	- применять методы решения научных, технических, организационных проблем конструкторско- технологического обеспечения машиностроительных производств; - применять методы стоимостной оценки интеллектуальной собственности, определения затрат на ее разработку.
Владеть	- применять методы решения научных, технических, организационных проблем конструкторско- технологического обеспечения машиностроительных производств; - применять методы стоимостной оценки интеллектуальной собственности, определения затрат на ее разработку.

ОПК-1 способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	
Знать	- методы решения задач оптимизации и принятия решений, разработки технологического процесса, выбора технологического оборудования, организации производственного процесса, оперативного планирования и управления; - методы и средства научных исследований используемых в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
Уметь	-использовать методы решения задач оптимизации и принятия решений, разработки технологического процесса, выбора технологического оборудования, организации производственного процесса.
Владеть	- навыками использования методов и средств научных исследований для решения задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
ОПК-7 способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности	
Знать	- систему защиты авторских и патентных прав в России и других странах и основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности, патентного законодательства и авторского права РФ; - определение стоимости объектов интеллектуальной собственности и их оценка.
Уметь	-вести наиболее рациональным способом поиск научно- технической и патентной информации по любому направлению науки и техники; - оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности.
Владеть	- навыками работы с литературой и нормативными документами по вопросам интеллектуальной собственности, патентного законодательства и авторского права РФ; - навыками определения стоимости объектов интеллектуальной собственности и их оценки.
ОПК-8 способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	
Знать	методы проведения маркетинговых исследований и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;
Уметь	проводить маркетинговые исследования и подготовку бизнес- планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;

Владеть	- методами проведения маркетинговых исследований и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;
ОПК-9 способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	
Знать	Основы разработки системы управления проектами, а также основы планирования и бюджетирования проекта, структуру затрат проекта с целью обоснования потребности в финансировании и планирования денежных потоков.
Уметь	Использовать на практике методы разработки системы управления проектами (структурная декомпозиция работ, календарное планирование, разработка структуры команды проекта, распределение задач управления). Пользоваться методами бюджетирования проекта с учетом структуры затрат
Владеть	Методами разработки системы управления проектам, а также планирования и бюджетирования проектов
ОПК-10 способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников	
Знать	- историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении; - иметь конкретные специфические знания по научной проблеме.
Уметь	- практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере; - организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников.
Владеть	- навыками организации работы по повышению научно-технических знаний работников; - навыками выполнять сбор, обработку, анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации.
ПК-2 способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении	

Знать	- перечень документов, регламентирующих нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; - нормативные и методические материалы по обработке деталей; - принципы создания малоотходных и энергосберегающих технологий; - принципы создания экологически чистых машиностроительных технологий.
Уметь	- разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; - выбирать оптимальные решения при проектировании малоотходных и энергосберегающих технологий;
Владеть	- навыками разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; - умением принятия технических решений при проектировании технологических процессов и оборудования с использованием малоотходных и энергосберегающих технологий.
ПК-3 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	
Знать	- методы и средства научных исследований используемых в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
Уметь	- оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.
Владеть	- оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.
ПК-5 способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении	
Знать	- планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии; - инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий.

Уметь	- разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии; - оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий; - организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем.
Владеть	-навыками разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии; - навыками оценки инновационных и технологических рисков при внедрении новых технологий; - навыками организации повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координации работы персонала при комплексном решении инновационных проблем.

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 18,1 акад. часов;
- аудиторная – 18 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,1 акад. часов
- самостоятельная работа – 53,9 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Организация труда.								
1.1 Экономические и организационные аспекты труда. Методы стоимостной оценки интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку.	1			2/1И	6	Изучение литературы	Устный опрос, контрольная работа	ОК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ПК-5
Итого по разделу				2/1И	6			
2. Научно-исследовательская работа на предприятии.								
2.1 Методы решения задач оптимизации и принятия решений. Разработка технологического процесса, выбора технологического оборудования. Организация производственного процесса, оперативного планирования и управления.	1			2/1И	6	Изучение учебной литературы.	Устный опрос, аудиторная контрольная работа.	ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ПК-5
Итого по разделу				2/1И	6			
3. Система защиты авторских и патентных прав.								
3.1 Нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности, патентного законодательства и авторского права РФ. Определение стоимости объектов интеллектуальной собственности и их	1			2/1И	6	Изучение учебной литературы.	Устный опрос, собеседование	ОПК-7, ОПК-9, ПК-2, ПК-5

Итого по разделу			2/И	6				
4. Маркетинговые исследования и бизнес-планирование.								
4.1 Методы проведения маркетинговых исследований. Разработка и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения.	1			2/И	6	Изучение учебной литературы.	Аудиторная контрольная работа.	ОПК-8, ОПК-9, ПК-2, ПК-5
Итого по разделу			2/И	6				
5. Освоение новых видов продукции.								
5.1 Основы разработки системы управления проектами. Основы планирования и бюджетирования проекта. Финансирование и планирование денежных потоков.	1			2/И	6	Изучение учебной литературы.	Аудиторная контрольная работа.	ОПК-9, ПК-2, ПК-5
Итого по разделу			2/И	6				
6. Научно-технический уровень работников.								
6.1 Проведение научных исследований, экспериментальных работ. Организация работы по повышению научно-технических знаний работников.	1			2/И	6	Изучение учебной литературы.	Аудиторная контрольная работа.	ОПК-10, ПК-2, ПК-5
Итого по разделу			2/И	6				
7. Бережливое производство.								
7.1 Документы регламентирующие нормы выработки и технологические нормативы на расхода материалов, заготовок, топлива и электроэнергии. Нормативные и методические материалы по обработке деталей. Принципы создания малоотходных и энергосберегающих технологий. Принципы создания экологически чистых машиностроительных технологий.	1			2	6	Изучение литературы.	Устный опрос.	ПК-2, ПК-5
Итого по разделу			2	6				
8. Управление качеством.								

8.1 Система качества и сертификации продукции. Методы и средства научных исследований используемых в машиностроении, направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества.	1			2	6	Изучение учебной литературы.	Аудиторная контрольная работа.	ПК-3, ПК-5
Итого по разделу				2	6			
9. Организация инновационной деятельности предприятия.								
9.1 Планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии.	1			2	5,9	Изучение учебной литературы.	Аудиторная контрольная работа.	ПК-5
Итого по разделу				2	5,9			
Итого за семестр				18/6И	53,9		зачёт	
Итого по дисциплине				18/6И	53,9		зачет	ОК-4,ОПК-7,ОПК-9,ПК-2,ПК-5,ОПК-1,ОПК-8,ОПК-10,ПК-3

5 Образовательные технологии

Изучение дисциплины «Менеджмент и маркетинг» предполагает не только запоминание и понимание, но и анализ, синтез, рефлексию, формирует универсальные умения и навыки, являющиеся основой становления профессионала. Однако только средства дисциплины «Менеджмент и маркетинг» недостаточны для формирования ключевых компетенций будущего выпускника.

Для реализации компетентностного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- ☐ педагогическую технологию «Развитие критического мышления через чтение и письмо (РКМЧП)»;
- ☐ учебную дискуссию;
- ☐ электронные средства обучения (слайд-лекции, электронные тренажеры, компьютерные тесты);
- ☐ дистанционные (сетевые) технологии.

Технология РКМЧП включает в себя различные интерактивные приемы и стратегии обучения, стимулирующие мыслительную деятельность студентов. Технология носит универсальный характер, хорошо адаптируется с другими образовательными технологиями и формами обучения и может быть использована для реализации различных видов учебных занятий и форм обучения, включая дистанционную.

Отличительной особенностью учебных занятий с использованием стратегий технологии РКМЧП является, реализующая схему «вызов – осмысление – рефлексия». На каждой стадии предполагается достижение следующих целей:

стадия «вызов» позволяет:

- ☐ актуализировать и обобщить имеющиеся у студента знания по данной теме или проблеме,
- ☐ вызвать устойчивый интерес к изучаемой теме, мотивировать обучающегося к получению новой информации,
- ☐ побудить студента к активной аудиторной и внеаудиторной работе;

стадия «осмысление» предполагает:

- ☐ получение новой информации,
- ☐ первичное ее осмысление,
- ☐ соотнесение полученной информации с уже имеющимися знаниями;

стадия «рефлексия» обеспечивает

- целостное осмысление, обобщение полученной информации,
- присвоение нового знания, новой информации студентом,
- формирование у каждого студента собственного отношения к изучаемому материалу.

Как традиционные, так и лекции инновационного характера могут сопровождаться компьютерными слайдами или слайд-лекциями. Основное требование к слайд-лекции – применение динамических эффектов (анимированных объектов), функциональным назначением которых является наглядно-образное представление информации, сложной для понимания и осмысления студентами, а также интенсификация и диверсификация учебного процесса.

Для проведения практических занятий (семинаров), тематика которых носит проблемный характер, предлагается использовать стратегию «Аквариумной дискуссии». Заканчиваются такие семинары обычно выполнением письменной работы: «пятиминутное эссе», «десятиминутное эссе», «очерк на основе интервью».

Для проведения контрольно-диагностических мероприятий предлагается использовать компьютерные контролирующие тесты, тесты для самодиагностики,

листы самооценки для экспресс-диагностики (например, эффективности лекции, содержания дисциплины).

Текущий контроль знаний (рейтинг-контроль) осуществляется в виде тестирования или выполнения мини-контрольных работ.

Самостоятельная работа студентов подкрепляется использованием электронного пособия по данной дисциплине.

Таким образом, применение интерактивных образовательных технологий придает инновационный характер практически всем видам учебных занятий, включая лекционные. При этом делается акцент на развитие самостоятельного, продуктивного мышления, основанного на диалогических приемах, субъектной позиции обучающегося в образовательном процессе. Тем самым создаются условия для реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины «Менеджмент и маркетинг».

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Пономарева, О. С. Экономика и управление производством : практикум / О. С. Пономарева, С. В. Куликов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1265.pdf&show=dcatalogues/1/1123443/1265.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Пономарева, О. С. Экономика и управление производством : учебное пособие / О. С. Пономарева, Т. В. Майорова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 86 с. : ил., табл., схемы. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1118.pdf&show=dcatalogues/1/1120537/1118.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

б) Дополнительная литература:

1. Майорова, Т. В. Производственный менеджмент: учебное пособие / Т. В. Майорова, О. С. Пономарева; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1347.pdf&show=dcatalogues/1/1123799/1347.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный.

2. Куликов, С. В. Организация производства на предприятиях машиностроения: учебное пособие / С. В. Куликов, О. С. Пономарева; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1359.pdf&show=dcatalogues/1/1123812/1359.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный.

3. Пономарева, О. С. Инвестиционный менеджмент: учебное пособие / О. С. Пономарева, О. Л. Назарова; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3372.pdf&show=dcatalogues/1/1123812/3372.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный.

978-5-9967-1081-2.

в) Методические указания:

1. Пономарева, О. С. Экономика. Финансы и организация производства: практикум / О. С. Пономарева; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2017. - 62 с. : ил. табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3458.pdf&show=dcatalogues/1/11514281/3458.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный.

2. Пономарева, О. С. Экономика и управление производством: практикум / О. С. Пономарева, С. В. Куликов; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1265.pdf&show=dcatalogues/1/1123443/1265.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст: электронный.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
STATISTICA в.6	К-139-08 от 22.12.2008	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент	http://ecsocman.hse.ru/
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных	http://scopus.com

Международная база полнотекстовых журналов	http://link.springer.com/
Международная коллекция научных протоколов по	http://www.springerprotocols.com/
Международная база научных материалов в области	http://materials.springer.com/
Международная база справочных изданий по всем	http://www.springer.com/references
Международная реферативная база данных по чистой и	http://zbmath.org/
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий	https://www.nature.com/siteindex
Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный	https://archive.neicon.ru/xmlui/
Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические	https://fstec.ru/normotvorcheskaya/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii
Информационная система - Банк данных угроз	https://bdu.fstec.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, вы-ходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов предусматривает:

- проработку лекционного материала, изучение и конспектирование дополнительного материала по каждой теме лекционных занятий;
- подготовку к практическим занятиям: изучение учебной и нормативно-справочной литературы, конспектов лекций;
- выполнение и подготовку к защите самостоятельной работы:

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Оценочными средствами для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины являются бланки тестового контроля и перечень вопросов тем, выносимых на коллоквиум.

Критерии оценки:

- на оценку «отлично» - студент должен показать 100% результат по тестам;
- на оценку «хорошо» - студент должен показать 95% результат (1 неверный ответ в каждом тесте);
- на оценку «удовлетворительно» - студент должен показать результат 90% (более двух неверных ответов).

Вопросы для подготовки к контролю по теме (АКР) № 1:

1. Принципы организации рабочих мест в зависимости от специфики производства.
2. Нормирование труда, нормативная база и особенности нормирования труда рабочих, ИТР и служащих.
3. Фотография и хронометраж рабочего времени.
4. Элементы организации оплаты труда; тарифная система форм оплаты труда; система премирования работников.
5. Особенности мотивации оплаты труда рабочих, служащих, ИТР.

Вопросы для подготовки к контролю по теме № (АКР) 2:

1. Основные цели производственно-хозяйственной деятельности на предприятии.
2. Факторы внешней среды, оказывающие влияние на производственно-хозяйственную деятельность предприятия.
3. Учет и оценка материальных запасов.
4. Сущность и определение системы «точно в срок».
5. Способы увеличения гибкости производства.
6. Техничко-экономическое и оперативное планирование.
7. Определение и цели технико-экономического и оперативно-производственного планирования.
8. Календарное планирование и диспетчирование.

Тест по теме 3:

1. Объектом школы научного управления являются:

- a) рабочее место;
- б) организация в целом;
- в) внешняя среда организации.

2. Структура организации относится:

- a) к внутренним переменам;
- б) внешним переменам;

в) зависит от вида организации;

3. Достижение целей организации зависит:

- а) от используемых ресурсов;
- б) от организационной структуры управления;
- в) от факторов внешней среды.

4. целью организации является:

- а) получение прибыли;
- б) удовлетворение общественных потребностей;
- в) конкурентоспособность.

7. Функции управления определяются:

- а) организационно-правовой формой организации;
- б) конъюнктурой рынка;
- в) решаемыми задачами.

8. Мотивация – это процесс побуждения человека к деятельности под воздействием:

- а) внутренних движущих сил;
- б) внешних движущих сил;
- в) внутренних и внешних движущих сил.

10. Руководитель выполняет многие роли, которые соответствуют:

- а) его статусу;
- б) ситуации;
- в) стадии жизненного цикла организации

Вопросы для подготовки к контролю по теме № 5:

1. Системный менеджмент. Определение и сущность.
2. Комплексный менеджмент. Определение и сущность.
3. Интеграционный менеджмент. Определение и сущность.
4. Нормативный менеджмент. Определение и сущность.
5. Маркетинговый менеджмент. Определение и сущность.
6. Функциональный менеджмент. Определение и сущность.
7. Динамический менеджмент. Определение и сущность.
8. Воспроизводственный менеджмент. Определение и сущность.
9. Процессный менеджмент. Определение и сущность.
10. Количественный (математический) менеджмент. Определение и сущность.
11. Административный менеджмент. Определение и сущность.
12. Поведенческий менеджмент. Определение и сущность.
13. Ситуационный менеджмент. Определение и сущность. Определение и сущность.
14. Определение целей.
15. Классификация целей. Управление по целям.
16. Дерево целей.

Вопросы для подготовки к контролю по теме № 6:

1. Содержание, структура стратегического менеджмента.

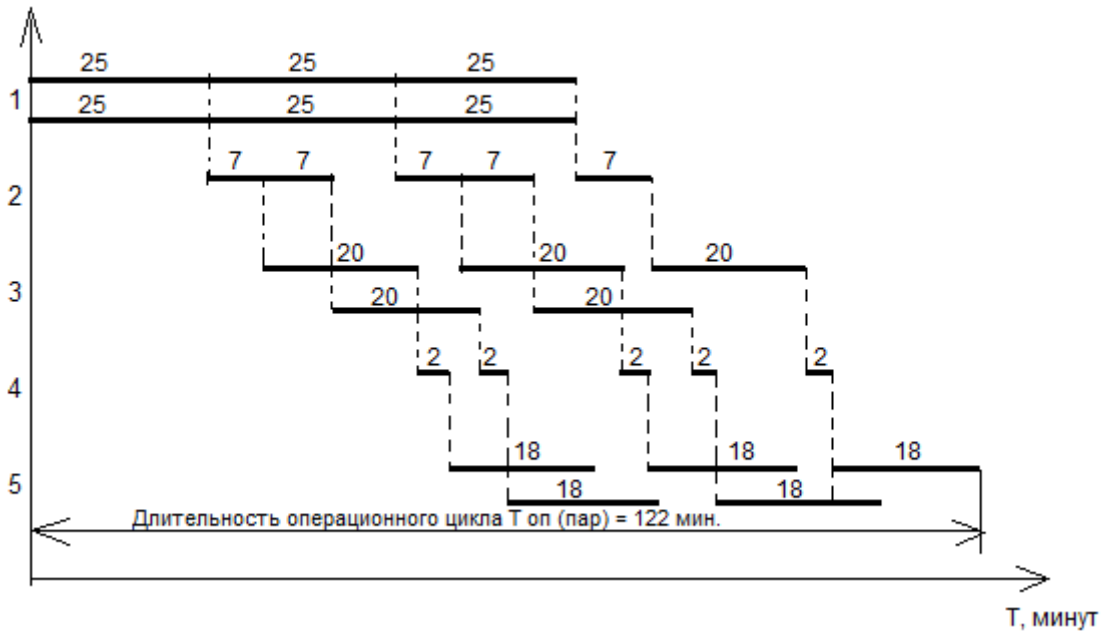
2. Реализация стратегического менеджмента.
3. Анализ внешней среды.
4. Анализ внутренней среды.
5. Разработка стратегии.
6. Сущность стратегии.
7. Виды стратегий.
8. Выработка стратегии компании.
9. Реализация стратегии компании.

Тема итоговой работы: «Расчет фонда оплаты труда персонала и предприятия и баланса времени работы оборудования».

Приложение 2

а) Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОК-4 способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований		
Знать	- экономические и организационные аспекты труда; -методы стоимостной оценки интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку.	Перечень теоретических вопросов: 1.Определение организации труда; 2. Значение рациональной организации труда; 3. Организация труда, как конкретно-экономическая категория: а) в масштабе страны, региона или отрасли экономики; б) на предприятии, в учреждении, подразделении; в) на рабочем месте; 4.Экономические основы регулирования деловых отношений; 5. Определение интеллектуальной собственности и методы ее оценки. 6.Рыночный подход к оценке интеллектуальной собственности: метод сравнения продаж объектов интеллектуальной собственности; 7. Затратный подход к оценке интеллектуальной собственности: метод стоимости замещения; метод восстановительной стоимости; метод исходных затрат метод. 8.Доходный подход к оценке интеллектуальной собственности: расчета роялти; метод исключения ставки роялти; методы DCF; методы прямой капитализации; экспресс — оценка; метод избыточной прибыли; метод, основанный на «правиле 25%»; экспертные методы.

Уметь	– выделять основные проблемы производства; – обсуждать способы эффективного решения при наличии узких мест в производстве; – выделять важные направления развития производства; – распознавать эффективное решение от неэффективного; – объяснять (выявлять и строить) типичные модели решения производственных задач; – применять экономические знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; – приобретать знания в области организации и планирования производства; – корректно выражать и аргументированно обосновывать производственные и управленческие решения.	Примерные задачи для решения: При параллельном виде движения главная операция (т.е. самая длинная) выполняется непрерывно, а остальные операции подстраиваются под нее. В данной задаче самая длинная первая операция, значит она будет главной. Построим график параллельного вида движения деталей. Операции  По графику рассчитаем операционный цикл. Длительность операционного цикла = 25+25+25+7+20+2+18=122 минуты. Ответ: При поштучной передаче деталей с операции на операцию при параллельном виде движения длительность операционного цикла составит 122 минуты. 2. Задача на построение графиков производственного процесса при сложном процессе При изготовлении изделий в количестве 3 шт. применяется параллельная система организации сложного процесса. Таблица Длительность цикла обработки отдельных деталей, сборки изделия
--------------	--	--

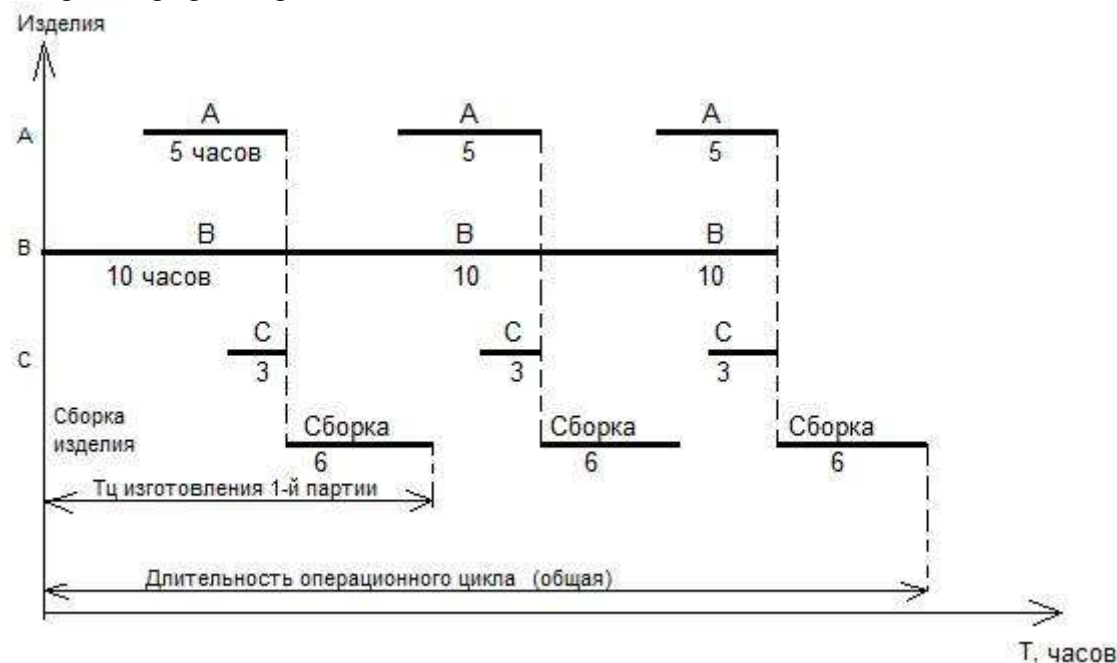
Детали	A	B	C	Сборка изделия
Тц, часов	5	10	3	6

Найти: как изменится длительность цикла изготовления первого и последнего изделия в партии, если перейти на параллельно-последовательную систему организации процесса? Обосновать графически.

Решение задачи по организации производства. Построение графика параллельного и параллельно-последовательного вида движения при одновременной обработке нескольких деталей

При параллельном виде движения главная операция (т.е. самая длинная) выполняется непрерывно, а остальные операции подстраиваются под нее. В данной задаче дольше всех обрабатывается изделие Б (10 минут).

Построим график параллельного вида движения деталей.



По графику рассчитаем операционный цикл (общую длительность изготовления всех

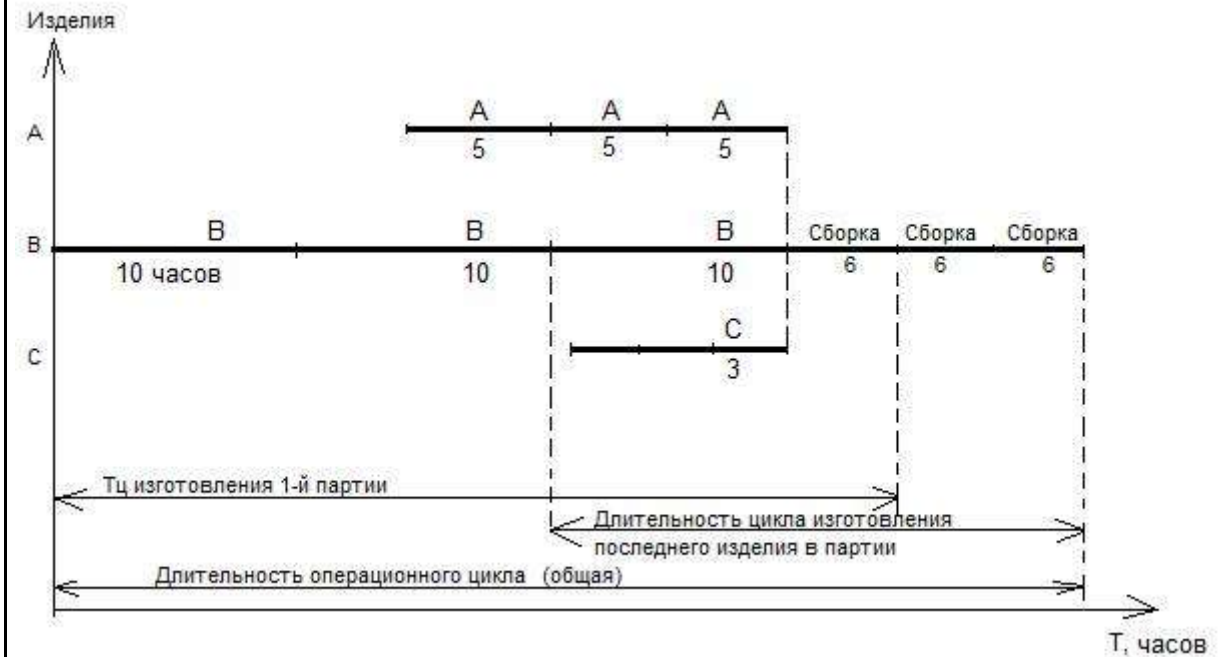
деталей).

Длительность операционного цикла = $10+10+10+6=36$ часов.

Рассчитаем длительность обработки первой партии.

Длительность обработки первой партии = $10+6=16$ (часов)

А теперь построим график параллельно-последовательного вида движения для данных деталей.



По графику рассчитаем операционный цикл (общую длительность изготовления всех деталей).

Длительность операционного цикла = $10+10+10+6+6+6=48$ часов.

Рассчитаем длительность обработки первой партии.

Длительность обработки первой партии = $30+6=36$ (часов)

Рассчитаем длительность обработки последнего изделия в партии.

Длительность обработки последнего изделия в партии = $10+6*3=28$ (часов).

Ответ: При сложном процессе обработки деталей более короткая длительность

		операционного цикла получается при параллельном виде движения деталей. 3. Рассчитывают 3 вида циклов: операционный, технологический и производственный. $T_{оп} = n t_{шт} + t_{пз} = n t_{шт} - k$ n-партия деталей t_{шт} - норма штучного времени на обработку 1 детали t_{пз} - подготовительное заключ.время на партию деталей $T_{тех} = T_{оп} + T_e$ $T_{ц} = T_{оп} + T_e + T_{пер} + [T_{тр} + T_{контр}]$ T_{пер} – время перерывов. T_{тр} – время транспортных операций. T_{контр} – время контрольных операций. Длительность производственного цикла необходимо для составления производственной программы предприятия и цеха, для расчета величины незавершенного производства, для определения начала производственного процесса и других целей.
Владеть	– навыками, методиками оценки и основами анализа эффективности результатов деятельности; – практическими навыками использования элементов анализа эффективности управленческих решений; – способами демонстрации умения анализировать проблемные производственные ситуации; – методами расчетов в области организации и планирования производства; – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; – способами оценивания	Методы оценки эффективности результатов деятельности: Ведущими управленческими моделями в настоящее время являются: модель сбалансированной системы показателей Лоренца Мейсела ; Balanced Scorecard System, BSC (система сбалансированных показателей) Нортон Каплана ; Economic Value Add (добавленная экономическая стоимость) ; пирамида эффективности К. МакНейра, Р.Ланча и К.Кросса ; EP2M (Effective Progress and Performance Measurement) Кристофера Адамса и Питера Робертса . Рассмотрим более подробно перечисленные модели. 1. BSC-модель Лоренца Мейсела была предложена в 1992 г. Отражает следующие параметры (блоки): взаимоотношения с клиентами, внутреннюю деятельность, финансовое обеспечение, перспектива людских ресурсов. В модели акцент сделан на то, что руководство предприятия должно быть более внимательным к своему персоналу и оценивать эффективность не только процессов и систем, но и его сотрудников . 2. BSC (Balanced Scorecard System) Нортон-Каплана – сбалансированная система показателей (сбалансированная счетная карта, сбалансированная система оценочных индикаторов, система сбалансированных показателей эффективности) – это система стратегического управления и оценки ее эффективности, которая отражает цели и задачи предприятия в системе показателей. Опубликована в 2001 г. и изначально предназначалась для банковской сферы. Включает те же блоки что и модель Мейсела, но вместо блока «перспектива людских ресурсов» используются инновации, развитие и обучение. Данная

	значимости и практической пригодности полученных результатов; – профессиональным языком в области организации и планировании производства; – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды.	модель оказалась очень популярной в России после перевода книги Нортон и Каплана «Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию». Р.Каплан и Д.Нортон предложили систему, основанную на причинноследственных связях между стратегическими целями, отражающими их параметрами и факторами получения планируемых результатов. Она складывается из четырех составляющих – финансовой, клиентской, внутренних бизнес-процессов и обучения и развития персонала, цели и задачи которых отражаются финансовыми и нефинансовыми показателями. Система сбалансированных показателей является составной частью системы BPM. 3. Стюарт Штерн разработал концепцию под названием «Система управления на основе показателя EVA» (EVA-based management). Система управления на основе этого показателя представляет собой систему финансового управления, которая задает единую основу для принятия решений основным и вспомогательным персоналом и позволяет моделировать, отслеживать, проводить и оценивать принимаемые решения в едином направлении: добавление стоимости к инвестициям акционеров. Стюарт и Штерн в качестве результата внедрения системы управления на основании данного показателя выделяют так называемые 4М: измерение (Measurement), система управления (Management system), мотивация (Motivation), стиль мышления (Mindset). 4. К. МакНейр, Р. Ланч и К. Кросс в 1990 году представили модель, которую они назвали пирамида эффективности (Рисунок 1.2.1.). Как и в других моделях, основной концепцией является связь клиентоориентированной корпоративной стратегии с финансовыми показателями, дополненными несколькими ключевыми качественными показателями. Традиционная управленческая информация должна исходить только от верхнего уровня. Пирамида эффективности построена на концепциях глобального управления качеством, промышленного инжиниринга и учета, основанного на «действиях». Под действиями понимается то, что выполняется людьми или машинами для удовлетворения потребителей. Пирамида эффективности на четырех различных ступенях показывает структуру предприятия, обеспечивающую двусторонние коммуникации и необходимую для принятия решений на различных уровнях управления. На верхнем уровне руководство предприятия формулирует корпоративное видение. На втором уровне – цели подразделений и дивизионов конкретизируются применительно к определенному рынку и финансовым показателям. Клиенты и акционеры определяют то, что следует оценивать. Третий уровень состоит из ряда межфункциональных направлений в пределах предприятия, которые пронизывают несколько структурных подразделений. Три цели
--	--	--

		этого уровня показывают драйверы эффективности в отношении двух рыночных целей и одной финансовой. Кроме того, на этом уровне определяются такие оперативные цели, как качество, время поставки, длительность производственного цикла и потери от брака. В самой нижней части пирамиды, т.е. в области операций, действия оцениваются ежедневно, еженедельно или ежемесячно. Модель была опубликована в журнале Management Accounting в статье C.J. McNair, Richard L. Lunch, Kelvin F. Cross «Do financial and nonfinancial performance measures have to agree?» в ноябре 1990 года . 5. Кристофер Адамс и Питер Робертс в 1993 году предложили модель, которую назвали EP2M («You are what you measure» в журнале Manufacturing Europe). EP2M аббревиатура от Effective Progress and Performance Measurement. Согласно Адамсу-Робертсу, важно, прежде всего, то, что компания делает в следующих четырех направлениях: обслуживание клиентов и рынков; совершенствование внутренних процессов (рост эффективности и рентабельности); управление изменениями и стратегией; собственность и свобода действий. Каждая модель управления эффективностью имеет свои особенности (Таблица 1.2.1.), которые обуславливают их применение в различных ситуациях для различных отраслей деятельности. Четыре направления: обслуживание клиентов и рынков, совершенствование внутренних процессов, управление изменениями и стратегией, собственность и свобода действий. При рассмотрении существующих экономико-математических методов оценки эффективности предприятия в современной научной литературе, можно выделить различные варианты их классификации. Каждый метод (методика) создается для конкретной ситуации и эффективен только при решении определенного круга задач. При этом различные исследователи по-разному определяют содержание комплекса данных методов. Так, В.В. Федосеев и И.В. Орлова предлагают классификацию экономико-математических методов по типу научных дисциплин, к специфическому инструментарию которых относятся те или иные методы: методы математической статистики – корреляционный, регрессионный анализ, дисперсионный анализ, факторный анализ; методы исследования операций в экономике – сетевые методы, программно-целевые методы, методы ветвей и границ, теория массового обслуживания, теория игр; методы экспериментального изучения экономических явлений а – методы машинной имитации, деловые игры и т.д. В соответствии с классификацией В.В. Ковалева, методы и приемы, используемые в анализе финансово-хозяйственной деятельности предприятий, можно разделить на две большие группы: неформализованные и формализованные . Первая группа основана на
--	--	--

		описании аналитических процедур только на логическом уровне, вторая группа предполагает наличие достаточно строгих формализованных аналитических зависимостей и оперирует инструментами стохастического моделирования, теории принятия решений, методики финансовых вычислений и т.д. В работе Илларионова А.В. приводится классификация математических методов оценки кредитоспособности заемщика – юридического лица, в основе которой лежит разбиение на группы экспертных методов оценки и автоматизированных систем оценки, которые в свою очередь делятся на статистические методы, методы линейного программирования, генетических алгоритмов и нейронных сетей и нечетко-множественные методы. Поскольку при оценке кредитоспособности заемщика фактически проводится анализ состояния предприятия, то будем считать, что эта же классификация с некоторыми изменениями может служить одним из вариантов классификации существующих математических методик, применяемых в процессе анализа состояния предприятия. Каждая из групп методов в свою очередь делится на подгруппы методов, причем некоторые методы могут использоваться в разных группах, так например, дискриминантный анализ, являющийся составной частью методов многомерного статистического анализа, используется для оценки коэффициентов классической модели Альтмана, а генетические алгоритмы могут использоваться самостоятельно, либо для оптимизации работы нейронных сетей. В целях данного исследования охарактеризуем данные методы и проанализируем целесообразность их применения с точки зрения управления малым предприятием связи. Классические методы оценки состояния предприятия основаны на расчете определенных групп коэффициентов и сравнении их с нормативными (базисными) значениями. Такие методы можно условно разделить на количественные и качественные. Качественные методы основаны на использовании методов опроса специалистов в данной области (или потенциальных клиентов). Они незаменимы при решении сложных задач оценки и выбора технически сложных объектов. В современной практике эти методы широко используются при анализе и прогнозировании ситуаций с большим числом значимых факторов, когда необходимо привлечение знаний, интуиции и опыта высококвалифицированных экспертов. Данные методы основаны на систематизации суждений специалистов. При применении этих методов достигается наиболее подробное описание рассматриваемой проблемы. Наиболее часто используемые методы групповой экспертной работы: □ мозговой штурм – оценки и выводы делаются в ходе заседания, одна группа экспертов генерирует идеи, другая их анализирует, при этом, чем больше вариантов, тем выше вероятность
--	--	---

		точности оценки фактора, прогноза; □ метод синектики – оценки и выводы делают специалисты из разных сфер деятельности, принимается наиболее реальный вариант, получивший поддержку большинства; □ метод дельфи – оценки и выводы делаются на основе обработки мнений представительной группы экспертов. Надежность полученных оценок в значительной степени зависит от правильного подбора экспертов, от их квалификации и информированности. Методология проведения экспертно-аналитического анализа должна включать не только описательный аспект определения тех или решений, а должна способствовать выявлению возможных причин их возникновения, предполагаемых результатов их реализации и разработке мероприятий по минимизации или устранению негативных последствий и давать стоимостную оценку этих результатов. В стандартных ситуациях с помощью качественных методов анализа проводится оценка экономический последствий того или иного управленческого решений, основанная на мнениях широкого круга экспертов. Следует отметить, что практически для малого предприятия связи данные методы ввиду своей сложности и длительности носят скорее неформальный характер (обсуждения, совещания и т.д.). С учетом особенностей малого оператора связи, в целях данной работы, следует использовать, в первую очередь, количественные методы анализа. В современной практике финансового анализа известно множество показателей, используемых для количественной оценки деятельности организаций. Так как состояние предприятия определяется в первую очередь показателями ликвидности, финансовой устойчивости, деловой активности и рентабельности, то в дальнейшем рассмотрим эти группы. К первой группе относятся коэффициенты ликвидности и платежеспособности, оперирующие соотношениями величин активов компании и величин краткосрочных и долгосрочных обязательств. Вторая группа коэффициентов – коэффициенты финансовой устойчивости, показывающие определенные пропорции между отдельными группами активов и пассивов предприятия, а также позволяющие оценить возможность поступательного развития организации без угрозы возникновения кризисных ситуаций. Расчет коэффициентов третьей группы – коэффициентов деловой активности, необходим для оценки качества управления организацией по критерию скорости преобразования активов в денежные средства. К четвертой группе относятся коэффициенты рентабельности, которые характеризуют относительную эффективность деятельности предприятия и показывают, какие доходы компания извлекает из находящихся в ее распоряжении активов. От частных показателей, характеризующих отдельную сторону хозяйствования компании, переходят к
--	--	--

		комплексным коэффициентам, характеризующим положение предприятия в целом. Примером построения таких моделей можно найти в работах Альтмана , Таффлера и Тишоу , Зайцевой, Сайфулина и Кадыкова. Таким образом, классические методы оценки состояния предприятия подразумевают расчет определенных групп финансовых коэффициентов, которые затем сравниваются с каким-либо нормативом (базой). Этот подход удобен в применении, но не всегда достаточно информативен, так как не дает возможности проследить взаимосвязи между показателями, следовательно, требует доработки для целей анализа данного исследования. Вместе с тем, определение причинно-следственных связей экономических явлений и процессов, происходящих на предприятии, является важнейшей задачей экономического анализа. Решить данную проблему позволяет использование экономико-статистических методов, основанных на анализе факторов. Необходимость применения статистических методов (методов многомерного статистического анализа) связана с существованием важной особенности реальных экономических систем, которая практически не учитывается в других системах оценки состояния предприятия. Экономические наблюдения неизбежно подвержены многочисленным случайным возмущениям, непредсказуемый, вероятностный характер которых проявляется на всех этапах, начиная с процесса получения самих наблюдений и заканчивая процессом принятия решения. Следовательно, разработка адекватных исследуемым процессам моделей оценки состояния предприятия неизбежно связана с исследованием случайных величин, что оказывается возможным на основе статистических методов. Для оценки финансового состояния предприятия более удобно использовать такие методы многомерного анализа как дискриминантный, корреляционный, регрессионный и факторный анализ. Целью дискриминантного анализа является классификация объекта на основе измерения его различных характеристик, т.е. отнесение его к одной из нескольких групп (классов) наиболее оптимальным способом. Кластерный анализ – одна из разновидностей дискриминантного анализа, позволяет разбивать множество изучаемых объектов и признаков на однородные группы по ряду критериев, выбираемых пользователем. Корреляционный анализ позволяет устанавливать тесноту связи между наблюдениями, которые можно считать случайными и распределенными по нормальному закону. Но при этом корреляционный анализ устанавливает только факт степени тесноты связи, и не отражает причин ее возникновения. Регрессионный анализ позволяет установить аналитическое выражение стохастической зависимости между
--	--	--

		исследуемыми признаками, то есть, в отличие от корреляционного анализа, регрессионный анализ дает возможность определить формализованную связь между исследуемыми признаками. Методы современного факторного анализа направлены на отыскание скрытых закономерностей между факторами и оценки их влияния на результативные показатели, описание изучаемого явления значительно меньшим числом обобщенных факторов, выявление стохастической связи между исходными и обобщенными факторами, построение уравнения регрессии на обобщенных факторах. Основная цель факторного анализа состоит в выявлении небольшого числа гипотетических величин, соответствующих гораздо большему числу исходных или экспериментальных факторов. Факторы должны быть по возможности простыми и достаточно точно описывать и объяснять наблюдаемые величины. Таким образом, факторный анализ является методом, упорядочивающим кажущуюся хаотичность изучаемого явления, который позволяет генерировать новые гипотезы. Набор методов факторного анализа в настоящее время достаточно велик: метод главных компонент, простые методы факторного анализа, аппроксимирующие методы факторного анализа. Метод главных компонент имеет некоторое преимущество перед простыми методами факторного анализа, которое заключается в том, что он способен выявить достаточное число характерных факторов при анализе конкурентоспособности предприятия. Преимуществом использования метода главных компонент перед групповым методом является то, что он не требует предварительного отбора групп элементарных признаков, а это позволяет упростить анализ. Метод главных компонент отличается от метода главных факторов более простой логической конструкцией, и в то же время на его примере становятся понятными общая идея и целевые установки многочисленных методов факторного анализа. На основе вычисленных главных компонент можно построить более простую и вместе с тем наиболее информативную систему описания конкурентоспособности предприятия, оценить силу причинно-следственной связи между факторами и выделенными главными компонентами, исследовать возможности изменения анализируемых факторов под влиянием главных компонент. Кроме того, результаты группировки по главным компонентам можно использовать для проведения сравнительного анализа факторов, за счет которых предприятие добилось наилучших результатов в увеличении конкурентоспособности. Это позволяет выявить прогрессивные тенденции повышения эффективности использования производственных ресурсов. Таким образом, статистические методы оценки состояния предприятия
--	--	---

		позволяют отразить структуру и особенности проявления исследуемых объектов через описывающие их признаки на всех этапах с учетом всех дестабилизирующих факторов, и количественно описать указанные процессы, используя хорошо развитые методы математической статистики. Несмотря на относительную сложность математического аппарата, постановки задачи и интерпретации результатов, методы многомерного статистического анализа дают наглядное представление причинно-следственных связей явлений и процессов, происходящих на предприятии, а так же позволяют объективно оценить результаты проведенной работы через главный показатель качества – достоверность оценки состояния предприятия. Как известно из экономической теории, деятельность предприятия происходит в условиях ограниченности ресурсов. В связи с этим на любом этапе жизненного цикла предприятия происходит поиск оптимальных решений. Теория принятия оптимальных решений представляет собой совокупность математических и численных методов, ориентированных на нахождение наилучших вариантов из множества альтернатив и позволяющих избежать их полного перебора. В частности, имитационное моделирование используют при выборе наиболее приемлемого варианта развития событий, путем проведения многочисленных имитационных расчетов. Метод построения дерева решений является еще одним инструментом теории принятия решений, однако имеет более общее применение, так как основан на оценке рисков. С помощью линейного программирования в анализе финансово-хозяйственной деятельности предприятия решаются задачи, относящиеся к планированию наилучшего применения использования имеющихся ресурсов. На практике метод линейного программирования применяется в системах управленческого учета и внутреннего анализа. Теория игр представляет собой набор математических моделей принятия оптимальных решений в сложных ситуациях рыночных отношений, носящих характер конкурентной борьбы, в которых одна противоборствующая сторона выигрывает за счет другой стороной. Наряду с такой ситуацией в теории принятия стратегии управления эффективностью предприятия. Ведущими управленческими моделями в настоящее время являются: □ модель сбалансированной системы показателей Лоренца Мейсела ; □ Balanced Scorecard System, BSC (система сбалансированных показателей) Нортон Каплана; □ Economic Value Add (добавленная экономическая стоимость) [67]; □ пирамида эффективности К. МакНейра, Р.Ланча и К.Кросса ; □ EP2M (Effective Progress and Performance Measurement) Кристофера Адамса и Питера Робертса . Рассмотрим более подробно перечисленные модели. 1. BSC-модель Лоренца Мейсела была предложена в 1992 г. Отражает следующие параметры
--	--	--

		(блоки): взаимоотношения с клиентами, внутреннюю деятельность, финансовое обеспечение, перспектива людских ресурсов. В модели акцент сделан на то, что руководство предприятия должно быть более внимательным к своему персоналу и оценивать эффективность не только процессов и систем, но и его сотрудников . 2. BSC (Balanced Scorecard System) Нортон-Каплана – сбалансированная система показателей (сбалансированная счетная карта, сбалансированная система оценочных индикаторов, система сбалансированных показателей эффективности) – это система стратегического управления и оценки ее эффективности, которая отражает цели и задачи предприятия в системе показателей. Опубликовано в 2001 г. и изначально предназначалась для банковской сферы. Включает те же блоки что и модель Мейсела, но вместо блока «перспектива людских ресурсов» используются инновации, развитие и обучение . Данная модель оказалась очень популярной в России после перевода книги Нортон и Каплана «Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию». Р.Каплан и Д.Нортон предложили систему, основанную на причинноследственных связях между стратегическими целями, отражающими их параметрами и факторами получения планируемых результатов. Она складывается из четырех составляющих – финансовой, клиентской, внутренних бизнес-процессов и обучения и развития персонала, цели и задачи которых отражаются финансовыми и нефинансовыми показателями. Система сбалансированных показателей является составной частью системы BPM. 3. Стюарт Штерн разработал концепцию под названием «Система управления на основе показателя EVA» (EVA-based management). Система управления на основе этого показателя представляет собой систему финансового управления, которая задает единую основу для принятия решений основным и вспомогательным персоналом и позволяет моделировать, отслеживать, проводить и оценивать принимаемые решения в едином направлении: добавление стоимости к инвестициям акционеров. Стюарт и Штерн в качестве результата внедрения системы управления на основании данного показателя выделяют так называемые 4М: измерение (Measurement), система управления (Management system), мотивация (Motivation), стиль мышления (Mindset) . 4. К. МакНейр, Р. Ланч и К. Кросс в 1990 году представили модель, которую они называли пирамида эффективности. Как и в других моделях, основной концепцией является связь клиентоориентированной корпоративной стратегии с финансовыми показателями, дополненными несколькими ключевыми качественными показателями. Традиционная управленческая информация должна исходить только от верхнего уровня. Пирамида
--	--	--

		эффективности построена на концепциях глобального управления качеством, промышленного инжиниринга и учета, основанного на «действиях». Под действиями понимается то, что выполняется людьми или машинами для удовлетворения потребителей. Пирамида эффективности на четырех различных ступенях показывает структуру предприятия, обеспечивающую двусторонние коммуникации и необходимую для принятия решений на различных уровнях управления. На верхнем уровне руководство предприятия формулирует корпоративное видение. На втором уровне – цели подразделений и дивизионов конкретизируются применительно к определенному рынку и финансовым показателям. Клиенты и акционеры определяют то, что следует оценивать. Третий уровень состоит из ряда межфункциональных направлений в пределах предприятия, которые пронизывают несколько структурных подразделений. Три цели этого уровня показывают драйверы эффективности в отношении двух рыночных целей и одной финансовой. Кроме того, на этом уровне определяются такие оперативные цели, как качество, время поставки, длительность производственного цикла и потери от брака. В самой нижней части пирамиды, т.е. в области операций, действия оцениваются ежедневно, еженедельно или ежемесячно.
ОПК-1 способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки		
Знать	- методы решения задач оптимизации и принятия решений, разработки технологического процесса, выбора технологического оборудования, организации производственного процесса, оперативного планирования и управления; - методы и средства научных исследований используемых в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий	Материалы для подготовки к аудиторной контрольной работе: Виды основ оптимизации ТП (технологических процессов) включают в себя параметрические и структурные рабочие методы. Первая группа – это изменение имеющихся значений при определенной структуре, например, расчет оптимального состава режима использования оборудования или реза. Чтобы решить такие задачи, необходимо использование нелинейного либо линейного математического программирования. Структурная оптимизация процесса проектирования связана с подбором структуры, она работает по принципу исключения вариантов за счет следующего:

	требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	• вмешательство в уже осуществляемое проектирование с целью поиска самого лучшего и результативного решения с определенной точки зрения и в соответствии с заданными значениями; • унификация выбранных вариантов. Оптимизация параметров для технологического процесса решает задачу выбора метода, при котором наименьшие затраты на вычисление дадут больший информационный объем о требуемом процессе. Процессы находятся в прямой зависимости от того, какие именно методы будут применены в работе при поиске наиболее результативного решения для конкретной ситуации. Всего можно выделить пять методов, включающих в себя: • аналитические, в ходе применения которых осуществляется поиск лучшего варианта среди имеющихся; • программирование, эта группа включает в себя линейные, динамические, геометрические методы, учитывающие оптимизацию, выбор наиболее результативного процесса; • градиентные с ограничением или без ограничения; • автоматические самонастраиваемые, которые будут оптимальными для очень сложных систем; • статические или активные, использующие различные подходы (активный поиск или пассивное наблюдение). Оптимизация для технических процессов применяется для выбора оптимального варианта из имеющихся, то есть фактически это выполняемый поиск экстремума для $F(X)$ при помощи варьирования имеющихся проектных (заданных предварительно) значений для X в пределах следующей области допущения: $\text{extr } F(X), X \in D_x$, при этом используются следующие параметры: • $F(X)$ – используемая функция; • X – вектор переменных; • D_x – допустимая рабочая область X. Выбор будет индивидуальным, он соответствует заданным процессам и условиям. Чаще всего это наименьшая себестоимость, то есть самые меньшие финансовые затраты, максимально возможная производительность при заданных условиях с наименьшим
--	---	---

		временем, необходимым для изготовления одной единицы.
Уметь	-использовать методы решения задач оптимизации и принятия решений, разработки технологического процесса, выбора технологического оборудования, организации производственного процесса.	Материалы для подготовки к собеседованию Методы оптимизации технологических процессов могут использовать один или несколько критериев, то есть в работе будут применяться различные параметры, многокритериальная оптимизация. При этом будет создан один компромиссный критерий, учитывающий сразу несколько выбранных параметров, так называемых E_i-локальных критериев ($E_1, E_2, E_3, \dots, E_r$). Для каждого такого критерия будет решаться задача оптимизации разработки технологических процессов, после чего будет выполнено вычисление экстремального значения для E_i (при i, равном 1, 2, 3, ..., r). Уравнение отклонения для критерия будет записано таким образом: $Q_i = E_i - E_{i*}$. Отдельно для каждого из них следует вычислить весовой коэффициент λ_i ($0 < \lambda_i < 1$ и $\sum \lambda_i = 1$), что необходимо для определения важности параметра в рамках технологического процесса. Для записи компромиссного критерия применяется аддитивная функция $Q = \sum Q_i \lambda_i$. Только после этого решается оптимизация параметров процесса. Для решения могут применяться различные методы, включая имитационные, аналитические, комбинированные. Аналитические методы оптимизации технологического процесса производства предполагают применение средств математического программирования. Всего четырнадцать таких методов, включая покоординатный подъем, градиентный, исключения областей, дихотомии, деления интервала, Фиббоначи, Розенбока и другие. Имитационная оптимизация управления технологическими процессами предполагает работу в реальных условиях, создания имитационной модели, основа которой дает возможность выбрать удовлетворяющий вариант ТП. При расчетах применяются способы исключения, выбора подходящей модели, что позволяет достигнуть заданного критерия. При моделировании применяются такие языки, как GPSS, Симула, Симскрипт. Комбинированный метод предполагает использование отдельных приемов указанных

		приемов, объединение аналитического и имитационного методов в один, что позволяет достигнуть оптимального результата. Такой способ применяется при определенных условиях и необходимости получения наиболее точного результата. Выбор метода полностью зависит от ситуации, условий расчетов и прочих данных, включая требования к результативности. Часто оптимальным является комбинированный метод, более гибкий и позволяющий работать практически при любых ситуациях.
Владеть	- навыками использования методов и средств научных исследований для решения задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;	Примерный перечень вопросов для проведения аудиторной контрольной работы: 1. Принципы создания имитационных моделей; 2. Методы научных исследований; 3. Средства научных исследований; 4. Методология опытно-конструкторских разработок; 5. Методы искусственного интеллекта; 6. Средства технологического оснащения; 7. Планирование экспериментов. 8. Методы исследования показателей качества поверхностного слоя деталей машин. 9. Методы исследования остаточных напряжений, возникающих в поверхностном слое деталей после механической обработки. 10. Методы исследования эксплуатационных свойств деталей машин. 11. Моделирование объектов в научных исследованиях. 12. Применение метода подобия при исследовании качества поверхностного слоя деталей при обработке резанием. 13. Анализ и оформление результатов научных исследований
ОПК-7 способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности		
Знать	- систему защиты авторских и патентных прав в России и других	Перечень теоретических вопросов к аудиторной контрольной работе:

	странах и основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности, патентного законодательства и авторского права РФ; - определение стоимости объектов интеллектуальной собственности и их оценка.	1.Результаты интеллектуальной деятельности, охраняемые авторским правом; 2.Объекты авторского права; 3.Правовое положение субъектов авторского права ; 4.Свободное использование объектов авторского права; 5.Гражданско-правовые способы защиты авторских прав; 6.Права, смежные с авторскими; 7.Понятие прав, смежных с авторскими; 8.Объекты смежных прав; 9.Правовое положение субъектов смежных прав; 10.Гражданско-правовые способы защиты смежных прав; 11.Патентное право; 12.Понятие и объекты патентного права; 13.Принципы патентного права; 14.Содержание патентных прав; 15.Процедура оформления патентных прав
Уметь	- вести наиболее рациональным способом поиск научно-технической и патентной информации по любому направлению науки и техники; - оценивать стоимость объектов интеллектуальной собственности.	ПАТЕНТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ Этапы проведения патентных исследований Проведение ПИ включает этапы: Разработка регламента - важный этап, от которого зависит достоверность отчета в целом, так как регламент ограничивает область проведения поиска по фондам патентной, научно-технической и конъюнктурно-экономической информации. На этом этапе определяется предмет поиска, его классификация по МПК, НКИ, МКПО, УДК, определение стран поиска, фирм, определение ретроспективы или глубины поиска, выбор источников информации. Выбор стран поиска зависит от целей проведения ПИ, уровня развития исследуемой отрасли техники в данной стране, возможной реализации в стране экспортной продукции, продажи лицензий и соответственно предполагаемого патентования, возможного строительства объектов, конкуренции с фирмами, участия на выставках и ярмарках, наличия так называемых информационных барьеров, характеристики систем экспертизы в стране. Собственная страна - обязательная страна поиска. Глубина поиска зависит от задач ПИ. При определении тенденций и прогнозировании

		глубина поиска должна соответствовать периодам сменяемости поколений техники и не должна быть меньше периода упреждения информации. При этом необходимо учитывать, что патентная информация имеет период упреждения 10-15 лет, который в свою очередь зависит от отрасли, например в электронной промышленности он существенно ниже, чем в текстильной. Период упреждения конъюнктурно-экономической информации около 5-7 лет. При определении новизны глубина поиска не менее 50 лет, для новых отраслей - не менее периода их существования, т.е. начиная с времени появления первых патентных публикаций. При проведении экспертизы ОТ на патентную чистоту глубина поиска равна сроку действия охраняемых документов в соответствующей стране. Выбор источников информации осуществляется с учетом задач НИ. Он зависит от наличия информационных источников в стране, оперативности и хода источников в свет, полноты и характера информации в источнике, наиболее экономичного поиска информации, наличия автоматизированных систем поиска информации. В зависимости от задач патентных исследований поиск информации имеет свои особенности, но при этом важнейшим условием отбора информации является релевантность предмету и цели поиска, которые определяются регламентом поиска на данном этапе. При отборе информации, например, для исследования технического уровня и тенденций развития определенного вида техники такими критериями могут быть: ✓ технические решения, характеризующие принцип действия объектов, предназначенных для выполнения одной и той же функции; ✓ технические решения, которые оказывают существенное влияние на технико-экономические показатели объекта; технические решения, которые оказывают существенное влияние на технико-экономические показатели объекта; ✓ информация о технико-экономических показателях. При отборе информации для экспертизы объекта на патентную чистоту первоначально отбираются патенты, содержащие технические решения, непосредственно относящиеся к
--	--	---

		проверяемому объекту, а затем проводится поиск данных для установления правового статуса отобранных документов и прежде всего для определения, действует или не действует тот или иной патент. Критерием отбора информации для определения новизны технических решений служит сходство их технической сущности и достигаемого при использовании результата. При проведении экспертизы объектов техники на патентную чистоту поиск проводят только по фондам патентной документации. Поиск на новизну проводят по источникам патентной информации и патентно-ассоциируемой информации /непатентная литература, содержащая сведения о научно-технических решениях, которые используются при научно-технической экспертизе заявок на изобретения/. При определении уровня техники и тенденций развития в исследуемой области поиск ведут по всем источникам информации /патентной, научно-технической, конъюнктурно-экономической/. При проведении поиска по источникам патентной информации применяются следующие виды поиска: тематический, именной /фирменный/, нумерационный, поиск патентов-аналогов, поиск для установления правового статуса патентов. При поиске по источникам научно-технической и коммерческой информации применяют тематический и именной /фирменный/ поиск. Тематический поиск - поиск предметный, т. е. в соответствии с рубрикой классификации определяется информация на ту же тему. Именной /фирменный/ поиск выявляет источники, которые объединяет общий автор или фирма. Он проводится с помощью именных указателей и фирменных указателей. Нумерационный поиск - поиск по номерам патентных документов. Проводится, когда известны номера интересующих патентных документов, с помощью нумерационных указателей. Поиск патентов-аналогов проводится с целью определения аналогичных патентных документов, выданных на одни и те же изобретения одним и тем же владельцам в разных странах.
--	--	--

		Поиск с целью установления правового статуса охранного документа проводится, как правило, после проведения тематического, именного или других видов поиска и имеет целью установить, действуют или нет охранные документы, имеющие отношение к предмету поиска. Источником для такого поиска служат патентные бюллетени. Анализ патентно-лицензионной ситуации При оценке патентно-лицензионной ситуации рекомендуется следующий порядок работы: определение динамики патентования и структуры взаимного патентования, выявление фирм-патентовладельцев с указанием всех имеющихся охранных документов как в стране принадлежности фирмы, так и в странах патентования /патенты-аналоги/ и анализ их лицензионной деятельности. Под динамикой патентования понимается отражаемое в охранных документах изменение активности изобретательской деятельности в исследуемой области техники за определенный период времени. При исследовании динамики патентования определяют, на какие годы приходится наиболее интенсивная изобретательская деятельность по данному виду техники в каждой из стран исследований, и каково в количественном выражении состояние патентования в исследуемой области на момент выполнения ПИ. Распределение охранных документов по фирмам с одновременным указанием патентов-аналогов дает возможность определить наличие коммерческих интересов на территории стран, где выявлены патенты-аналоги. При выявлении фирм, проявляющих наибольшую активность в патентовании /фирмы-заявители/, следует обращать особое внимание на библиографическую часть описания изобретения. Очень часто фирма-патентовладелец является фирмой-посредником, а не фирмой-разработчиком. Чтобы узнать характер деятельности фирм, следует обратиться к фирменным справочникам. Прежде, чем сделать вывод о прекращении фирмой разработок в данном направлении, следует уточнить, не меняла ли фирма свое наименование, существует ли она в настоящее время. При анализе патентной ситуации привлекается не только информация об изобретениях, раскрытых в охранных документах, но и другая научно-техническая информация, отобранная из различных источников. Так, в источниках научно-технической информации
--	--	--

		нередко можно почерпнуть сведения о причинах изменения изобретательской активности фирм. В источниках конъюнктурной информации, в частности в фирменных справочниках, содержатся данные об объектах техники, основанных на изобретениях, о производственно-сбытовой деятельности фирм. Эти данные служат объяснением и подтверждением изобретательской активности фирм. Технический уровень Понятие технического уровня объекта техники включает сопоставление его показателей с показателями соответствующей базы сравнения /базового образца, лучшего аналога или другого объекта, взятого за базу сравнения/. При этом из всей совокупности показателей качества выделяются только те, которые зависят непосредственно от технических решений, т.е. характеризуют "техническое совершенство продукции" /независимо от качества ее изготовления/. Знание наличного арсенала технических решений, накопленных в мире и используемых при создании данного вида продукции, и знание продукции, принимаемой за базу сравнения, в принципе позволяет рассчитать или спрогнозировать показатели технического уровня разрабатываемой или планируемой к разработке продукции. При выборе лучших объектов-аналогов следует исходить не только из условий их функциональной однородности, выражающейся в однородности номенклатуры их потребительских свойств, но и из полноты воплощенных в объекте свойств и величины показателей этих свойств, позволяющей выделить те или иные объекты в качестве представителей уровня высших мировых достижений в развитии техники данного вида. Лучший объект из группы аналогов должен, превосходя остальные хотя бы по одному из основных показателей либо при одинаковых показателях, иметь дополнительные полезные свойства, либо и то и другое. В тех случаях, когда по некоторым основным показателям объект превосходит другие аналоги, а по каким-то уступает, требуется применение расчетов с использованием весовых коэффициентов./стр.50/ Анализ ведущих в данном виде техники фирм Анализ научно-технической деятельности фирм составляет одно из важнейших направлений ПИ. При анализе используются данные, полученные на этапе изучения технического уровня и систематизируются в следующем порядке: для каждой фирмы
--	--	--

		указывается ее национальная принадлежность, указываются лучшие промышленно освоенные объекты техники с указанием года их промышленного освоения, а также номера патентов, технические решения по которым могут быть использованы в выпускаемой фирмой продукции и в целях улучшения ее технико-экономических показателей. Такие изобретения представляют собой технический задел фирм, т.е. новшества, которые фирма может использовать для совершенствования своей продукции и повышении ее конкурентоспособности. При анализе задела фирм определяют ожидаемые изменения потребительских свойств объекта при реализации в нем каждого из технических решений, образующих задел фирмы. Тенденции развития техники При определении тенденций развития данной области техники принимается во внимание следующее: ✓ направленное изменение потребительских свойств продукции; ✓ наличие научно-технического задела, в частности патентов, развивающих первоначальное техническое решение; ✓ изменения в технической политике и другие факторы. Для выявления тенденций развития техники необходимо выполнить следующие операции: ✓ определение номенклатуры потребительских свойств функционально однородного вида исследуемых объектов, в том числе свойств, наиболее подверженных изменениям; ✓ определение возможных направлений развития данного вида объектов /принципиальных технических решений/, обеспечивающих улучшение их потребительских свойств; ✓ анализ информации по каждому направлению с целью определения динамики развития. Основные методы определения тенденций базируются на анализе: ✓ <u>изобретательской активности</u> промышленно развитых стран; ✓ <u>направлений технических поисков ведущих фирм</u> в обновлении
--	--	--

		выпускаемой на рынке продукции; ✓ <u>изменений потребительских свойств</u> видов техники. При анализе изобретательской активности все отобранные при поиске изобретения систематизируются по целям изобретения /улучшаемым потребительским свойствам/ и средствам достижения этих целей /техническим решениям/. Результаты представляются в виде таблица "цель-средство". Построенная таким образом таблица позволяет в наглядной и компактной форме отобразить все основные технические направления разработки объекта исследования. Правильно сформулированная цель изобретения, дополненная указанием средств ее достижения, по существу характеризует одно из возможных направлений совершенствования объекта исследований. Когда массив информации по каждому направлению превышает 50 изобретений, тенденции определяются путем изучения динамики патентования. При анализе научно-технической деятельности фирм необходимость определения тенденций вызвана прежде всего тем, что требуется знать, в каком направлении та или иная конкретная фирма ведет научно-технические поиски совершенствования выпускаемой продукции, каков технический результат этих поисков, каковы средства и этапы реализации этих результатов в продукции фирм. Данный метод основывается на выявлении хронологической последовательности качественных изменений в технических средствах совершенствования ОТ и ее увязке в с производственной и коммерческой деятельностью фирмы. Анализ проводится в следующей последовательности: ✓ блок отобранных патентов и других документов распределяется по фирмам в хронологическом порядке приоритетных дат /дат публикации/ и путем анализа защищаемых технических решений, дополненного сведениями теоретического и коммерческого характера, выявляются наиболее значимые патенты, т.е. те, которые защищают принципиальные технические решения в ОТ, а также определяются качественные этапы их разработки и реализации в продукции фирм;
--	--	---

		✓ оценивается перспективность выявленных тенденция для собственных разработок, а также определяются тенденции, которые исчерпали себя в техническом развитии и сменились новыми. Процесс развития техники воспринимается, прежде всего, в показателях изменений ее потребительских свойств. По существу, изменение потребительских свойств отражает изменение потребностей общества и рост технических возможностей для их удовлетворения. Следовательно, прогрессивность той или иной тенденции можно оценивать по темпу изменений потребительских свойств техники, в которой используются технические решения. Первой операцией описываемого метода является определение перечня /номенклатуры/ потребительских свойств объекта техники. За основу перечня потребительских свойств принимаются показатели, приводимые в технико-экономических характеристиках объектов данного класса. Вторая операция - сбор данных по достигнутым значениям потребительских свойств. Он, как правило, проводится по статьям в периодических журналах, каталогам, справочникам, рекламным публикациям. Глубина поиска - не менее 10 лет. Третья операция - анализ собранных данных. Найденную информацию распределяют по направлениям развития, а внутри каждого направления - по годам публикации. Затем для каждого потребительского свойства строят кривые динамики роста во времени. <u>Виды стоимости объектов интеллектуальной собственности:</u> Балансовая стоимость ОИС – первоначальная, отраженная в бухгалтерском учете стоимость ОИС, состоящая из суммы фактических затрат на его приобретение или создание и расходов по его доведению до состояния, в котором он пригоден к использованию в намеченных целях; Инвестиционная стоимость ОИС – стоимость для конкретного инвестора или группы инвесторов при определенных целях инвестирования; Потребительная стоимость ОИС - стоимость, которую конкретный ОИС имеет для конкретного пользователя с точки зрения его способности удовлетворять какие-то насущные потребности;
--	--	---

		Рыночная стоимость ОИС – расчетная величина, равная денежной сумме, за которую ОИС должен переходить из рук в руки на дату оценки между покупателем и продавцом в результате коммерческой сделки. Экономическое понятие стоимости ОИС выражает ту выгоду, которую имеет правообладатель данного ОИС на момент ее оценки.
Владеть	- навыками работы с литературой и нормативными документами по вопросам интеллектуальной собственности, патентного законодательства и авторского права РФ; - навыками определения стоимости объектов интеллектуальной собственности и их оценки.	Методики определения объектов интеллектуальной собственности: При использовании затратного метода стоимость объекта интеллектуальной собственности определяется по формуле $C_3 = C_1 + C_2 + C_3 + C_4,$ Где C1 – затраты на создание ОИС; C2 – затраты на правовую охрану ОИС; C3 – затраты на маркетинговые исследования; C4 - затраты на доведение ОИС до готовности. Рыночный, или по другому его называют сравнительным, подход реализуется следующими методами: • методом сравнительного анализа продаж; • методом рынка интеллектуальной собственности (методом освобождения от роялти). Метод сравнительного анализа продаж основан на принципе эффективного функционирования рынка, на котором активно продаются и покупаются аналогичного типа активы, принимая при этом независимые индивидуальные значения. Он предусматривает сопоставление оценки стоимости ОИС по намеченной сделке с уже состоявшейся аналогичной. Метод рынка интеллектуальной собственности (метод освобождения от роялти) основан на предположении, что ОИС, используемый правообладателем, ему не принадлежит. При этом считается, что часть выручки, которую он должен был бы выплачивать в виде вознаграждения владельцу ОИС, в действительности остается у него и является его дополнительной прибылью, созданной данным ОИС.

		При использовании сравнительного подхода оценки стоимости ОИС проводят следующие работы: - исследование рынка с целью сбора информации о совершенных сделках, котировках, предложениях о продаже объектов, аналогичных оцениваемому; - отбор информации с целью повышения ее достоверности и получения подтверждения того, что совершенные сделки произошли в свободных рыночных условиях; - установление средних ставок роялти для данной отрасли; - проведение разновременных стоимостных оценок к расчетному году; - прогноз потенциальных доходов., основанный на избавлении от гипотетического роялти или рентного платежа третьему лицу в обмен на права использования ОИС. Стоимость ОИС при рыночном подходе определяется по формуле $C_p = (C_1 + C_2 + C_3) \times K_1 \times K_2 + (V_t \times p) \times R,$ где K_1 – коэффициент технико-экономической значимости ОИС, численные значения которого определяются экспертным путем. V_t – годовой объем использования (продаж ОИС) ; P – среднестатистическая ставка роялти; R – коэффициент риска, учитывающий степень освоения, патентную защищенность. <u>ДОХОДНЫЙ ПОДХОД.</u> Доходный подход основан на установлении причинной связи между функциональными (физическими, технико-экономическими) свойствами ОИС , введенного в гражданский оборот, и связанные с ними будущими доходами, так называемом принципе ожидания. В общем случае доход, полученный в результате использования ОИС выражается в: - увеличении выручки от реализации прав на ОИС; - увеличении выручки от реализации продукции, работ, услуг, которое достигнуто за счет: - расширения ассортимента выпускаемой продукции; - расширения объемов производства продукции в силу расширения рынков сбыта; - повышения цены на основе повышения качества продукции, работ, услуг; - увеличении прибыли предприятия при сохранении объемов производства продукции;
--	--	---

		г) экономически чистой прибыли – за счет капитальных вложений в развитие производства в том случае, если купить разработку дешевле, чем финансировать ее создание на собственном предприятии; д) доходах от прочей реализации и деятельности за счет высвобождения производственных фондов, в том числе площадей, которые могут быть дополнительно загружены и принести дополнительный доход. <u>При использовании доходного подхода оценки стоимости ОИС проводят следующие работы:</u> - изучение ОИС с точки зрения максимально возможных путей извлечения дохода; - исследование рынка введения ОИС в гражданский оборот; - прогноз потенциальных доходов с учетом вариантов определения экономического подхода на основе анализа текущих рыночных условий для сравнимых объектов; - определение величины морального износа ОИС. Доходный подход предусматривает, что никто на приобретение того или иного ОИС не вложит большую сумму средств, если такой же доход можно получить другим способом в такой же предполагаемый отрезок времени. После оценки ОИС , они принимаются к бухгалтерскому учету и отражаются на балансовых счетах предприятия.
ОПК-8 способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения		
Знать	-методы проведения маркетинговых исследований и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	Примерный перечень вопросов для выполнения аудиторной контрольной работы: 1. Виды маркетинговой информации; 2. Первичная и вторичная маркетинговая информация; 3. Определение метода сбора данных; 4. Количественные и качественные методы сбора данных; 5. Внутренние и внешние источники вторичной информации; 6. Достоинства и недостатки использования вторичных данных; 7. Методы сопоставления данных, полученных из различных источников;

		8. Выборка в маркетинговых исследованиях. Основные понятия: генеральная совокупность, выборка, единица выборки, объем выборки, структура выборки. Типы выборок. Методы определения объема выборки. Разработка выборочного плана. Сбор данных. Маршрут исследования. Использование специальных групп и специализированных компаний при организации сбора данных. Ошибки сбора данных. Контроль качества сбора данных; 9. Исследование рынков. Виды рынков. Изучение характеристик рынка. Понятия «рыночный минимум», «рыночный потенциал»; 10. Изучение рыночных тенденций; 11. Прогнозирование в маркетинговых исследованиях; 12. Измерение спроса. Анализ рыночной конъюнктуры. Сегментирование рынка. Изучение потребителей. Направления изучения потребителей; 13. Определение бизнес-плана; 14. Структура бизнес-плана; 15. Методика написания и расчетов в бизнес - планировании. Представление результатов.
Уметь	- проводить маркетинговые исследования и подготовку бизнес- планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	Примерный перечень тем для выполнения аудиторной контрольной работы: 1.Процесс проведения маркетингового исследования. Основные этапы процесса маркетингового исследования. Определение потребности в проведении маркетингового исследования. Определение проблемы и целей исследования. Выбор проекта исследования: разведочное, описательное или каузальное. 2. Разработка программы, плана и графиков маркетингового исследования. Реализация плана исследований. 3. Интерпретация полученных результатов. Подготовка заключительного отчета. 4. Конкурентная среда в области машиностроения; 5. Анализ конкурентоспособности предприятий машиностроительной отрасли; 6. Выпуск и реализация изделий; 7. Жизненный цикл изделий; 8. Схемы перехода.

Владеть	- методами проведения маркетинговых исследований и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	Тестовые задания по теме: 1. Укажите первоочередные проблемы, которые влияют на финансово-хозяйственную деятельность предприятия, фирмы (организации)? а. отсутствие современных технологий и современного оборудования; б. отсутствие денег; с. отсутствие или неопределенность целей; d. высокий уровень налогов; е. низкий уровень управления; f. отсутствие государственного финансирования. 2. В каком разделе бизнес-плана будут представлены ожидаемые финансовые результаты (бюджет) проекта? а. в описании производства; б. в финансовом плане; с. в описании предприятия; d. в резюме. 3. Укажите основные (возможные) причины образования дефицита денежных средств на расчетном счете предприятия (несколько вариантов): а. нерациональное использование средств; б. рост запасов; с. увеличение производственных расходов; d. низкие доходы; е. снижение цен на рынке; f. рост дебиторской задолженности; g. высокие расходы. 4. Предприниматели, первыми освоившие новшество, стремящиеся получить дополнительную прибыль путем скорейшего продвижения новшества на рынок: а. новаторы-генераторы; б. ранние реципиенты; с. раннее большинство. 5. Как называются сбор, подготовка и анализ исходных данных для обоснования инвестиционных предложений и разработки бизнес-плана? а. оценка возможностей и опасностей; б. SWOT-анализ; с. комплекс исходных данных; d. нет правильного ответа; е. все ответы верны. 6. Какие факторы влияют на изменение величины валовой прибыли: а. изменение выручки и прямых затрат; б. выручки и всех затрат; с. прямых и условно-постоянных затрат. 7. Организационный план должен включать в себя: а. квалификационные характеристики персонала; б. штатное расписание; с. определение риска, связанного с персоналом; d. организационную структуру управления. 8. Стратегический план это: а. долгосрочный план, предусматривающий набор перспективных целей, формирование миссии и стратегий деятельности организации; б. перспективный план, предусматривающий формирование миссии, перспективных целей и набор альтернативных вариантов поведения (стратегий) организации на каждый из возможных вариантов развития её внешней среды; с. план поведения организации в среде окружения. Разрабатывается как правило на год.

		9. Управление риском это: а. отказ от рискованного проекта; б. комплекс мер, направленных на снижение вероятности реализации риска; с. комплекс мер, направленных на компенсацию, снижение, перенесение, уход или принятие риска; d. комплекс мероприятий, направленных на подготовку к реализации риска. 10. Наиболее ликвидной частью текущих активов являются: а. производственные запасы; дебиторская задолженность; б. краткосрочная кредиторская задолженность; с. денежные средства и ценные бумаги. 11. К основным источникам капитала относятся: а. заемный капитал; б. акционерный капитал; с. отложенная прибыль (фонды собственных средств и неистраченная прибыль); d. все названные. 12. Производственный план может содержать следующую информацию: а. уровень издержек производства и их динамика; б. методы обучения персонала на рабочем месте; с. квалификационные характеристики персонала; d. контроль качества продукции; е. необходимое оборудование. 13. К рискам, которые целесообразно страховать, относятся: а. вероятностные потери, в результате конфликтных ситуаций в коллективе; б. вероятные потери в результате возможного заболевания, смерти или несчастного случая с сотрудником фирмы; с. вероятные потери в результате возможной смерти или заболевания руководителя или ведущего сотрудника фирмы; d. вероятные потери в результате приостановки деловой активности фирмы; е. вероятные потери в результате ошибок сотрудников фирмы; f. вероятностные потери, в результате отсутствия лояльности у сотрудников фирмы; g. вероятные потери в результате порчи или уничтожения продукции при транспортировке. 14. К методам снижения рисков относят: а. страхование риска, использование залога; б. ограничение риска посредством определенных нормативов, которые устанавливаются центральным банком; с. рассеивание риска (кредит выдается многим должникам, чей риск не связан друг с другом); d. разделение риска, когда, например, общая сумма заемных средств делится на несколько банков; е. проверка платежеспособности клиента и текущий контроль. 15. Что показывает рентабельность предприятия: а. финансовую устойчивость предприятия; б. эффективность деятельности предприятия; с. эффективное использование активов предприятия; d. доходы акционеров; е. основные этапы бизнес-планирования. 16. Что такое КЭШ-ФЛО: а. чистая прибыль предприятия; б. ликвидность активов предприятия; с. прогноз движения денежных средств предприятия; d. продажа ценных
--	--	--

		бумаг. 17. Какие налоги, выплаты и обязательные платежи оказывают влияние на себестоимость продукции? а. НДС и акцизы; б. таможенная пошлина; с. подоходный налог; d. налог на имущество. 18. Источники финансирования деятельности предприятия представлены: а. активами и денежными средствами; б. оборотными средствами предприятия; с. собственными и заемными источниками. 19. Если заемные средства не привлекаются, то сила воздействия финансового рычага равна: а. 0; б. 1/3; с. 2/3; d. 1. 20. Движение средств, связанных с приобретением или реализацией основных средств и нематериальных активов, – это деятельность: а. текущая; б. инвестиционная; с. финансовая; d. основная.
ОПК-9 способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений		

Знать	Основы разработки системы управления проектами, а также основы планирования и бюджетирования проекта, структуру затрат проекта с целью обоснования потребности в финансировании и планирования денежных потоков.	Система производственного планирования и управления (упрощенная схема) <pre> graph TD subgraph I A[Оценка ресурсов] --> B[Планирование продаж и операций] C[Планирование и управление спросом] --> B A --> D[Основной производственный план] B --> D C --> D end subgraph II D --> E[Детальное планирование ресурсов] D --> F[Детальное планирование материалов] E --> G[Планы по производству и материалам] F --> G end subgraph III G --> H[Оперативное управление производством] G --> I[Закупки] end </pre> Планирование – это процесс разработки и принятия целевых установок в количественном и качественном выражении, а также определение путей их наиболее эффективного достижения. Финансовое планирование: • Позволяет выбирать наиболее эффективные пути развития предприятия; • Позволяет воплотить намеченные стратегические цели в конкретные финансовые показатели; • Дает возможность оценить эффективность деятельности предприятия; • Помогает рассчитывать и следить за использованием финансовых ресурсов; • Является инструментом для привлечения финансовых ресурсов.
-------	---	---

		Основные задачи финансового планирования: • Обеспечение необходимыми финансовыми ресурсами производственной, инвестиционной и финансовой деятельности; • Анализ взаимосвязи возможных решений о дивидендах, финансировании проектов, инвестициях и прогнозирование последствий данных решений; • Определение путей эффективного вложения капитала, оценка степени рациональности его использования; • Выявление внутрихозяйственных резервов увеличения прибыли за счет экономичного использования денежных средств; • Установление рациональных финансовых отношений с бюджетом, банками и контрагентами; • Соблюдение интересов акционеров и других инвесторов; • Контроль за финансовым состоянием, платежеспособностью и кредитоспособностью предприятия в целом и центров финансовой ответственности, в частности. • Инфраструктура финансового планирования включает в себя четыре основных блока: аналитический, информационный, организационный и программно-технический. Аналитический блок подразумевает наличие регламентированной методологии и методики подготовки финансового плана для его последующего анализа и оценки выполнения; • Информационный блок обусловлен необходимостью сбора внутренней и внешней информации, способной прямым или косвенным методом оказать влияние на итоговые показатели плана; • Организационный блок предполагает обязательное наличие организационной структуры управления, с четко регламентированными функциями и областью ответственности; • Программно-технический блок направлен на автоматизацию всего процесса с целью достижения оптимизации материально-технических затрат. В экономической литературе различают пять видов финансового планирования: стратегическое, перспективное, бизнес-планирование (включает в себя перспективное и текущее планирование), текущее планирование или бюджетирование и оперативное финансовое планирование.
--	--	---

		Деление финансовых планов по видам осуществляется в зависимости от длительности бюджетного периода, т.е. временного интервала финансового плана. Основой формирования всех финансовых планов чаще всего выступают долгосрочные цели, определяемые руководством предприятия в ходе стратегического планирования путем выработки финансовой стратегии. Стратегические цели предприятия детализируются и получают свое отражение в виде среднесрочных и краткосрочных планов и бюджетов. Весь процесс финансового планирования на предприятии можно разделить на несколько основных этапов: 1. Анализ финансовых показателей предыдущего периода посредством форм финансовой отчетности, содержащих информацию для расчета экономических показателей предприятия и составления прогноза форм отчетности на последующие периоды. 2. Подготовка основных прогнозных документов: 1. Прогнозного бухгалтерского баланса; 2. Отчета о прибылях и убытках; 3. Отчета о движении денежных средств. 4. Уточнение и конкретизация показателей прогнозных финансовых документов посредством составления текущих финансовых планов. 5. Оперативное финансовое планирование. 6. Внедрение разработанных финансовых планов, контроль их исполнения и последующий анализ достигнутых результатов. Текущее финансовое планирование или бюджетирование рассматривается как составная часть финансового планирования и представляет собой конкретизацию показателей перспективных планов. Бюджетирование представляет собой планирование, учет и контроль движения денежных средств, и анализ финансовых результатов конкретных направлений деятельности предприятия. Цель бюджетирования состоит в определении суммы и структуры расходов предприятия и его подразделений на конкретные цели и финансовое обеспечение их покрытия. В мировой практике под бюджетированием понимается элемент менеджмента, ориентированный на управление, представляющий собой методологию планирования, учета и контроля денежных средств и финансовых результатов. Бюджетирование можно представить как процесс анализа ранее принятых решений, посредством которого предприятие оценивает целесообразность фактического
--	--	---

		использования активов.
Уметь	Использовать на практике методы разработки системы управления проектами (структурная декомпозиция работ, календарное планирование, разработка структуры команды проекта, распределение задач управления). Пользоваться методами бюджетирования проекта с учетом структуры затрат	Согласованная работа всех участников проекта организуется на основе календарных планов или расписаний работ проекта, основными параметрами которых являются: сроки выполнения, ключевые даты, продолжительности работ и др. Календарными планами называют проектно-технологические документы, устанавливающие полный перечень работ проекта, их взаимосвязь, последовательность и сроки выполнения, продолжительности, а также исполнителей и ресурсы, необходимые для выполнения работ проекта. Планирование проекта по временным параметрам заключается в составлении различных календарных планов (расписаний работ), удовлетворяющих всем требованиям и ограничениям проекта и его частей. Календарные планы составляются на весь жизненный цикл проекта и его этапы, для различных уровней управления и участников проекта. Календарное планирование проекта состоит из следующих этапов: 1. Составление структурной декомпозиции работ (СДР) Структурная декомпозиция работ – графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта Структурная декомпозиция работ (СДР) проекта (Work Breakdown Structure – WBS) – разбиение проекта на составные части (элементы, модули, работы и др.), необходимые и достаточные для его эффективного планирования и контроля. СДР является центральным инструментом определения работ, которые должны выполняться в рамках проекта. Описание работ (пакетов работ) должно включать: содержание работ, предполагаемые результаты, концептуальные границы интегрированного планирования и управления, последовательные измерения и оценки степени выполнения проекта. При построении ИСР необходимо соблюдать следующие правила: 1. Работы нижнего уровня являются способом достижения работ верхнего уровня. 2. У каждой родительской работы может иметься несколько дочерних работ, достижение которых автоматически обеспечивает достижение родительской работы. 3. Определение последовательности выполнения работ и их взаимосвязей с

		помощью организационно-технологических моделей. Уточнение временных ограничений. 4. Декомпозиция родительской работы на дочерние производится по одному критерию, в качестве которого могут выступать: компоненты результатов и продуктов проекта, этапы жизненного цикла проекта, ресурсы и функциональные виды деятельности, а также элементы организационной структуры. 5. На одном уровне дочерние работы, декомпозирующие родительскую должны быть равнозначны. В качестве критерия равнозначности могут выступать: объем и время выполнения работ, пр. 6. При построении иерархической структуры работ на различных уровнях можно и следует применять различные критерии декомпозиции. 7. Последовательность критериев декомпозиции работ следует выбирать таким образом, чтобы как можно большая часть зависимостей и взаимодействий между работами оказалась на самых нижних уровнях ИСР. На верхних уровнях работы должны быть автономны. 8. Декомпозиция работ прекращается тогда, когда работы нижнего уровня удовлетворяют следующим условиям: • работы ясны и понятны менеджеру и участникам проекта (являются элементарными), • понятен конечный результат работы и способы его достижения, • временные характеристики и ответственность за выполнение работ могут быть однозначно определены. 2. Определение списка работ проекта на основе структурной декомпозиции проекта (СДР). 3. Определение последовательности выполнения работ и их взаимосвязей с помощью организационно-технологических моделей. Уточнение временных ограничений. 4. Определение продолжительности работ. На данном шаге, необходимо указать продолжительность выполнения каждой работы по проекту. Эта продолжительность может быть рассчитана, исходя из нормативов, может быть указана, исходя из личного опыта. Часто мы не можем однозначно определить продолжительность той или иной работы. В таком случае мы можем использовать метод PERT. Метод PERT (Program Evaluation and Review Technique) Метод PERT - метод событийного сетевого анализа, используемый для определения длительности проекта при наличии неопределенности в оценке продолжительностей
--	--	---

		индивидуальных операций. Планирование проекта • PERT основан на методе критического пути, длительность операций в котором рассчитывается как взвешенная средняя оптимистического, пессимистического и ожидаемого прогнозов. PERT рассчитывает стандартное отклонение даты завершения от длительности критического пути.
Владеть	Методами разработки системы управления проектам, а также планирования и бюджетирования проектов	Проведение работ по постановке системы бюджетного управления компанией осуществляется поэтапно в следующем порядке: 1. Проектирование финансовой структуры На основе организационной структуры компании разрабатывается финансовая структура. В рамках этой работы из организационных звеньев (подразделений) формируются Центры Финансовой Ответственности (ЦФО) и строится модель финансовой структуры. 2. Формирование бюджетной структуры Описываются и структурируются статьи планирования и учета всей хозяйственной деятельности предприятия, в которых будет осуществляться ведение бюджетов доходов/расходов, выплат/поступлений (денежных средств), оприходования/отпуска (материальных ценностей), активов/пассивов (управленческого баланса) в виде справочников. Далее определяются виды бюджетов, которые необходимо вести предприятию, устанавливаются взаимосвязи их формирования, уровни консолидации и их внутренняя структура на основе справочников бюджетных статей. 3. Разработка внутренней учетной политики Формируются организационные основы ведения учета, выбираются принципы документирования хозяйственных операций и методы оценки имущества, определяются методика и техника ведения учета. 4. Разработка системы планирования Определяется порядок планирования – от формирования плана продаж предприятия до утверждения основного бюджета предприятия, с указанием участников процесса планирования, регламентов их действий, формы документов и сроков их разработки, согласования и утверждения. 5. Разработка системы финансово-экономического анализа Определяется состав методов анализа, порядок их проведения, формируется система

		отчетности с указанием участников процесса анализа, регламентов их действий, подготовки и предоставления отчетов. 6. Регламентация Результаты всех проведенных работ должны быть формализованы, т.е. закреплены в регламентных документах предприятия. Для этого все этапы завершаются подготовкой соответствующих Положений: • Положение о финансовой структуре • Положение о бюджетной структуре • Положение об учетной политике • Положение о планировании • Положение об анализе • Положение(я) о центрах финансовой ответственности (ЦФО) “Положение о финансовой структуре” – внутренний регламентный документ предприятия, описывающий финансовую структуру предприятия и регламентирующий процесс ее формирования, являющийся одной из составных частей пакета регламентов по бюджетному управлению.
ОПК-10 способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников		
Знать	- историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении; - иметь конкретные специфические знания по научной проблеме.	Примерный перечень тем для подготовки к аудиторной контрольной работе: 1. История техники; 2. История механики; 3. История развития сварочного производства; 4. История развития кузнечно-прессового производства; 5. История НТП; 6. Методика постановки и исследования специфических научных проблем; 7. Догма научной истины

Уметь	- практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере; - организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников.	
Владеть	- навыками организации работы по повышению научно-технических знаний работников; - навыками выполнять сбор, обработку, анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации.	Перечень тем для написания докладов: 1. Особенности индивидуальной исследовательской деятельности; 2. Четкое определение и цели исследовательской работы; 3. Методы оформления результатов исследования; 4. Особенности коллективной исследовательской деятельности; 5. Плюрализм научного мнения; 6. Коммуникации в науке; 7. Особенности развития научных взглядов; 8. Научная теория, как начало формирования отрасли науки; 9. Этапы научного процесса; 10. Автоматизированные системы научных исследований.
ПК-2 способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении		
Знать	- перечень документов, регламентирующих нормы	Примерный перечень тем для написания аудиторной контрольной работы: 1. Цели нормирования расхода материалов, заготовок, топлива, материалов, энергии;

	выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; - нормативные и методические материалы по обработке деталей; - принципы создания малоотходных и энергосберегающих технологий; - принципы создания экологически чистых машиностроительных технологий.	2. Задачи нормирования; 3. Нормативные и методические материалы по обработке деталей; 4. Бережливое производство; 5. Нормы расхода материалов; 6. Принципы создания малоотходных и энергосберегающих технологий; 7. Принципы создания экологичных машиностроительных технологий.
Уметь	- разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; - выбирать оптимальные решения при проектировании малоотходных и энергосберегающих технологий;	Задачи для самостоятельного решения Задача 1 Характеристика промышленных предприятий: Предприятие № 1. Затраты ТЭР: · на основной технологический процесс – $8 \cdot 10^6$ МДж; · на разогрев и пуск оборудования – $5 \cdot 10^5$ МДж; · на плановые потери – $2 \cdot 10^5$ МДж. Количество единиц выпускаемой продукции – 10 000. Предприятие № 2. Затраты ТЭР: · на основной технологический процесс – $2 \cdot 10^6$ МДж; · на разогрев и пуск оборудования – $5 \cdot 10^5$ МДж; · на плановые потери – $4 \cdot 10^5$ МДж. Количество единиц выпускаемой продукции – 15 000. Необходимо: 1. Определить индивидуальные технологические нормы; 2. Найти групповую технологическую норму; 3. Сделать выводы относительно энергоэффективности технологических процессов. Задача 2. Характеристика промышленного предприятия: На предприятии три цеха. В целом на отопление предприятия расходуется 200 МВт · ч. Характеристика цехов:

		· цех № 1: площадь – 2000 м²; · цех № 2: площадь – 3000 м². Необходимо определить затраты энергии на отопление по каждому из цехов для установления общепроизводственной нормы расхода ТЭР. Задача 3. Характеристика промышленных предприятий: Предприятие № 1. Индивидуальная технологическая норма – 1·10³ МДж/ ед. продукции. Затраты ТЭР на вспомогательные нужды производства – 1·10⁶ МДж. Количество единиц выпускаемой продукции – 5 000. Предприятие № 2. Индивидуальная технологическая норма – 2·10³ МДж/ед. продукции. Затраты ТЭР на вспомогательные нужды производства – 0,5·10⁷ МДж. Количество единиц выпускаемой продукции – 20 000. Необходимо: 1. Определить индивидуальные общепроизводственные нормы; 2. Найти групповую общепроизводственную норму; 3. Сделать вывод относительно энергоэффективности организации производства на предприятиях. Задача 4. По исходным данным задачи 1.6 определить вспомогательные критерии энергетической эффективности: 1. Удельную энергоемкость продукции; 2. Обеспеченность прироста потребности в ТЭР за счет их экономии; 3. Энергопроизводительность.
Владеть	- навыками разработки норм выработки и технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; - умением принятия технических решений при проектировании технологических процессов и	Примерный перечень заданий для подготовки к аудиторной контрольной работе: 1. Методы разработки норм расхода; 2. Расчетно-аналитический метод; 3. Опытный метод; 4. Первичная техническая и технологическая документация; 5. Технологические регламенты и инструкции; 6. Построение нормативных характеристик энергопотребляющих установок и агрегатов; 7. Построение нормативных характеристик энергопотребляющих установок и агрегатов

	оборудования с использованием малоотходных и энергосберегающих технологий.	
ПК-3 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии		
Знать	- методы и средства научных исследований используемых в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;	Примерный перечень тем для собеседования: 1) Виды моделей, используемые в машиностроении. 2) Роль математических моделей на этапах проектирования конструкций и технологии. 3) Методика создания моделей. 4) Методики математической реализации моделей. 5) Методы реализации моделей с применением современных компьютерных технологий. 6) Методы оценки адекватности моделей. Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих курсов: 7) Научные исследования в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств. 8) Системы автоматизированного проектирования технологических процессов. 9) Планирование эксперимента.
Уметь	- оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.	Денежное выражение совокупности материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов для создания, реконструкции, технического перевооружения основных фондов предприятия называется капитальными вложениями. Затраты на реконструкцию или техническое перевооружение рассчитываются по формуле : $K_3 = C_{об} + M + D \pm O - L;$ где $C_{об}$ – стоимость приобретенного оборудования, $M + D = 10\%$ от оптовой стоимости оборудования $L = m \cdot C_l$ – ликвидационная стоимость (по цене металлолома), m – масса демонтируемого оборудования, C_l – цена оборудования за одну тонну,

O – остаточная стоимость выводимого оборудования;

Стоимость приобретенного оборудования рассчитывается по формуле:

$$C_{об} = C_{онт} + C_{зч} + C_{пр} + C_{скл} + C_{к} + C_{д} + C_{н} + C_{тр},$$

где $C_{онт}$ – оптовая цена приобретаемого оборудования,

$C_{зч} = 2-3\% C_{онт}$ – стоимость запчастей,

$C_{пр} = 0,18\% C_{онт}$ – затраты на проектирование,

$C_{тр} = 3-10\% (C_{онт})$ – транспортные расходы,

$C_{скл} = 1-2\% (C_{онт} + C_{зч})$ – заготовительно – складские расходы,

$C_{к} = 0,5\% (C_{онт} + C_{зч})$ – затраты на комплектацию оборудования,

$C_{д} = 5\% (C_{онт} + C_{пр} + C_{зч})$ – затраты на испытание и доводку сложного оборудования,

$C_{н} = 5-10\% (C_{онт} + C_{зч} + C_{пр} + C_{тр} + C_{скл})$ – затраты на неучтенное оборудование.

Все расчеты должны быть представлены в таблице .

Табл. - Смета капитальных затрат

Наименование затрат	Цена, руб.
1. Приобретаемое оборудование	
2. Стоимость запасных частей	

		<table><tr><td>3. Затраты на проектирование</td><td></td></tr><tr><td>4. Транспортные расходы</td><td></td></tr><tr><td>5.Заготовительно-складские расходы</td><td></td></tr><tr><td>6.Затраты на комплектацию</td><td></td></tr><tr><td>7.Затраты на доводку и испытание</td><td></td></tr><tr><td>8.Затраты на неучтённое оборудование</td><td></td></tr><tr><td>9.Затраты на монтаж и демонтаж оборудования</td><td></td></tr><tr><td>10.Остаточная стоимость демонтируемого оборудования</td><td></td></tr><tr><td>11.Стоимость демонтируемого оборудования по цене возможного использования</td><td></td></tr><tr><td>Всего затрат:</td><td></td></tr></table>	3. Затраты на проектирование		4. Транспортные расходы		5.Заготовительно-складские расходы		6.Затраты на комплектацию		7.Затраты на доводку и испытание		8.Затраты на неучтённое оборудование		9.Затраты на монтаж и демонтаж оборудования		10.Остаточная стоимость демонтируемого оборудования		11.Стоимость демонтируемого оборудования по цене возможного использования		Всего затрат:	
3. Затраты на проектирование																						
4. Транспортные расходы																						
5.Заготовительно-складские расходы																						
6.Затраты на комплектацию																						
7.Затраты на доводку и испытание																						
8.Затраты на неучтённое оборудование																						
9.Затраты на монтаж и демонтаж оборудования																						
10.Остаточная стоимость демонтируемого оборудования																						
11.Стоимость демонтируемого оборудования по цене возможного использования																						
Всего затрат:																						
Владеть	- навыками оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов.	$B = V \cdot Ц \text{ , (руб.);}$ где V - объем производства; $Ц$ - цена одной тонны готовой продукции.																				

Выручка от реализации продукции рассчитывается проектная и базовая с использованием соответствующих переменных для расчета.

Выручка за вычетом НДС:

НДС-20%;

Затраты на производство продукции рассчитываются два раза – до предложенных в проекте мероприятий и после, по формуле :

$$З = C / C \cdot V_{np};$$

где C / C - себестоимость продукции проектная и базовая;

V_{np} - объем производства до проводимых мероприятий и после.

Прибыль от реализации продукции (рассчитывается базовая и проектная) по формуле (31):

$$\Pi_p = (B - НДС) - З, (\text{руб.});$$

где $(B - НДС)$ - выручка за вычетом НДС; $З$ - затраты.

$$(B - НДС) = B / 1,18, (\text{руб.})$$

Налог на прибыль (20% от налогооблагаемой прибыли) рассчитывается по формуле:

$$H_{np} = \Pi_p \cdot 0,20 \text{ , (руб.)}$$

Чистая прибыль рассчитывается по формуле:

$$\text{ЧП} = \Pi_p - H_{np} \text{ , (руб.)}$$

Расчеты должны быть представлены в табл.6.

Табл.6 - Расчет чистой прибыли

Наименование показателей	Значения, руб.	
	База	Проект
1. Выручка от реализации продукции		
2. Выручка за вычетом НДС		
3. Затраты на производство продукции		
4. Прибыль от реализации продукции		

5. Налог на прибыль		
6. Чистая прибыль.		

Определение экономической эффективности проекта

Рентабельность или норма прибыли – это финансовый показатель, характеризующий абсолютную величину прибыли, приходящуюся на единицу издержек производства. Выделяют два показателя рентабельности - рентабельность производства и рентабельность продукции.

Расчет рентабельности продукции производится по формуле :

$$РП = \frac{\Pi_p}{З} \cdot 100\% ;$$

Рентабельность производства рассчитывается по формуле:

$$Р_{np} = \frac{\Pi_p}{\Phi + K_3} ;$$

где Φ - стоимость основных фондов.

Условно-годовая экономия от снижения с/с продукции рассчитывается по формуле :

$$\mathcal{E}_{\text{уг}} = (C/C^{\bar{}} - C/C^{np}) \cdot V_{np}, \text{ (руб.)};$$

где $C/C^{\bar{}}$, C/C^{np} - это себестоимость продукции до и после разработанных в дипломном проекте мероприятий; V_{np} - годовой объем производства продукции после мероприятий.

Производительность труда рассчитывается по формуле:

$$ПТ^{\bar{}} = \frac{V_{np}}{r}, \text{ (т/чел.)};$$

где r - численность производственного персонала.

Срок окупаемости рассчитывается по формуле:

$$T_{OK} = \frac{K_3}{\Delta ЧП}, \text{ (лет)};$$

где K_3 - это капитальные затраты на модернизацию, $\Delta ЧП$ - разница значений чистой прибыли после и до разработанных в дипломном проекте мероприятий.

Сравнительный анализ основных технико-экономических показателей производства металлургической продукции до и после проведения мероприятий

Сравнительный анализ основных технико-экономических показателей должен быть представлен в табл.

Табл. - Основные технико-экономические показатели

Наименование	База	Проект	Отклонение
1. Годовой выпуск продукции, т\год			
2. Средняя цена единицы продукции, руб.\т			
3. Средняя себестоимость единицы продукции, руб.\т			
4. Капитальные затраты, руб.			
5. Средняя зарплата п.р., руб.			
6. Годовой фонд оплаты труда п.р., руб.			
7. Отчисления из фонда оплаты труда, руб.			
8. Численность п.р., чел.			
9. Рентабельность продукции, %			
10. Рентабельность производства, %			
11. Чистая прибыль, тыс. руб.			
12. Условно-годовая экономия, тыс.			

		руб.			
		13. Производительность труда, т/чел.			
		14. Срок окупаемости, мес.			
ПК-5 способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении					
Знать	-планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии; - инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий.	Примерный перечень тем для написания контрольной работы: 1. Прогнозирование и планирование инноваций в новых рыночных условиях: роль, взаимозависимость и сущность 2. Содержание, участники, координация планирования инноваций в современной организации 3. Система внутрифирменного планирования инноваций как элемент стратегического управления предприятием: понятие, виды содержание 4. Обоснование инвестиций в инновационные программы 5. Оценка системы планирования инновационной деятельности предприятия			
Уметь	- разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии;	План внедрения инноваций: Решить проблемы с ассортиментным рядом (запуск нового продукта или значительное усовершенствование существующего); Оптимизировать затраты на производство в связи с использованием инновационных материалов и/или технологий, систем автоматизации производства; Улучшить систему управления производством и			

	- оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий; - организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем.	сбытом путём введения нового информационного продукта, программного обеспечения, методов управления персоналом, новейших маркетинговых решений. Перед началом внедрения любых инноваций целесообразно провести анализ и подготовку, то есть адекватно оценить необходимость нововведений для компании, составить алгоритм работы и спланировать результат. Первый вопрос, который должен задать себе каждый руководитель – в каких именно нововведениях у компании есть потребность, и требуются ли они вообще? Решая вопрос о внедрении инноваций в конкретной компании, не следует руководствоваться исключительно модными веяниями рынка и принципом «так делают все успешные предприниматели». Нужно помнить, что инновация — это не самоцель, а средство сделать работу предприятия более продуктивной. Чтобы определиться с набором необходимых инновационных преобразований, полезно провести предварительный анализ деятельности предприятия, финансовых показателей, динамики спроса. Возможно, стоит прибегнуть к аудиту для определения существующих проблем. Итогом анализа должны стать: Чёткое понимание слабых мест компании; Нововведения, требуемые для того, чтобы слабые места нивелировать; Конкретный результат, которого компания достигнет благодаря нововведениям; Сроки достижения этого результата. Если объект внедряемой инновации – не усовершенствование способа производства, а конечный товар или услуга, необходимо тщательно проанализировать, актуальна ли данная новинка для рынка. Производитель не должен забывать о том, что для успешного внедрения новый продукт должен быть выгоден не только ему самому, но и потребителю, т. е. выгода от замены старого продукта новым должна покрывать материальные и психологические затраты на покупку и адаптацию к продукту.
Владеть	навыками разработки планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии; - навыками оценки инновационных и технологических рисков при внедрении новых технологий;	На этапе планирования определяются основное содержание и уровень изменений, составляется их предварительный пошаговый план, производится анализ движущих и сдерживающих сил предстоящих изменений, потенциальных проблем, разрабатывается стратегия работы с персоналом, происходит определение необходимых ресурсов (кадровых, временных, финансовых, материальных и других), и решается вопрос о необходимости привлечения дополнительных ресурсов, включая внешних консультантов. Когда планирование завершено, можно приступать к этапу «размораживания». «Размораживание» — это своеобразная подготовка служб и процессов компании к изменениям. Основные задачи на этом этапе: снятие

	- навыками организации повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координации работы персонала при комплексном решении инновационных проблем.	психологического напряжения в компании, выбор оптимальных методов обучения и информирования сотрудников, контроль прогресса подготовки к внедрению, при необходимости — коррекция планов и подходов к их реализации. Чтобы инновация стала массовой и приоритетной, необходимо вовлекать в неё как можно больше структур организации. Для управления внедрением целесообразно создавать гибкие и мобильные проектные группы. Непосредственное осуществление – центральный этап, в ходе которого претворяются в жизнь разработанные на первом этапе рекомендации по внедрению инноваций. На этом этапе важно, во-первых, иметь достаточный резерв времени и прочих ресурсов на случай непредвиденных затруднений; во-вторых, иметь возможность оперативно корректировать стратегию, если на практике это окажется необходимым; в-третьих, постоянно держать обратную связь с сотрудниками, информировать их об успехах преобразований. Суть этапа «замораживания» – закрепление достигнутого результата. Для этого нужно выделить все необходимые ресурсы, решить вопрос дальнейшего обучения для работы с внедрённой инновацией, осуществить планы по использованию результатов внедрения с учётом ситуации. Заключительный этап нововведений — оценка текущих результатов, предполагает исследование всех последствий внедрения инновации, анализ их восприятия; дальнейшую поддержку обратной связи внутри компании; информирование внешней среды (рынок, СМИ, потребители) о внедрении инновации. Внедрение инновационных технологий с точки зрения управления персоналом и ресурсами может осуществляться следующими методами: Принудительный метод основан на использовании силы для преодоления сопротивления со стороны персонала. Его целесообразно применять в случае, когда природа сопротивления ясна, и нововведения необходимо осуществить в сжатые сроки; Метод адаптивных отклонений, напротив, предполагает постепенное введение перемен в течение длительного периода специально созданной для этого проектной группой, а не руководителем компании, конфликты решаются через компромисс. Метод благоприятен тем, что персонал не приходится «ломать» (что может негативно сказаться на качестве выполняемой работы): сотрудники сами со временем принимают удобство и пользу нововведений. Данный метод применяется в случаях, когда нет срочности, а изменения внешней среды легко предвидеть; при чрезвычайных ситуациях он неэффективен; Управление кризисной ситуацией применим к самым неблагоприятным случаям, когда под угрозой
--	--	--

		существование компании. Сопротивление в этом случае, как правило, низкое, но присутствует жёсткий дефицит времени и риск неудачи; Метод управления сопротивлением — это гибкий метод, предполагающий сочетание подходов метода адаптивных отклонений и принудительного, лавирование между ними при изменении необходимой срочности внедрения.
--	--	--

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Подготовка к зачету по дисциплине «Менеджмент и маркетинг» заключается в изучении теоретического материала по конспектам лекций, источникам основной и дополнительной литературы, включая темы самостоятельного изучения.

При самостоятельном изучении материала рекомендуется заносить в тетрадь основные понятия, термины, формулировки законов, формулы, выводы по изучаемой теме. Изучение любого вопроса необходимо проводить на уровне сущности, а не на уровне отдельных явлений. Это способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Если зачет проходит в форме *теста* (выбор из нескольких вариантов ответа), обратите внимание на следующие рекомендации:

- Внимательно прочитайте указания к тесту.
 - Выясните: надо выбрать один, наилучший, ответ или все правильные ответы.
 - Прочитайте основной вопрос от начала до конца, затем каждый возможный ответ от начала до конца.
 - Постарайтесь извлечь и понять всю информацию, заложенную в предполагаемых ответах.
 - Если вы затрудняетесь в выборе правильного ответа, вычеркните те из предполагаемых ответов, которые считаете заведомо неправильными.
 - Обратите внимание на все отрицательные слова.
 - Ответы на вопросы со словами «все вышеуказанное» часто бывают правильными.
- Если вы знаете, что два из трех условий выполнены, то «все вышеуказанное» весьма вероятно.
- Если вы сомневаетесь в числовом ответе, отбросьте максимум и минимум и рассматривайте средние значения.
 - Если у вас нет идей насчет ответа, проверьте сходные предполагаемые ответы; наиболее содержательный из предполагаемых ответов - тот, который содержит больше всего информации.
 - В случае затруднения при изучении дисциплины следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Показатели и критерии оценивания:

- «зачтено» - *выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания учебного материала по теме, знает сущность дисциплины, свободно выполняет практические задания.*

При этом студент логично и последовательно излагает материал темы, раскрывает смысл вопроса, дает удовлетворительные ответы на дополнительные вопросы. Дополнительным условием получения оценки могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на практических занятиях.

- «не зачтено» - *выставляется при условии, если студент владеет отрывочными знаниями о сущности дисциплины, дает неполные ответы на вопросы из основной литературы, рекомендованной к курсу, не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.*

