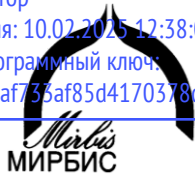


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цветков Николай Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.02.2025 12:38:02
Уникальный программный ключ:
858e6298f3889af733af85d4170378d0a7d270e9



Автономная некоммерческая организация высшего образования «Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС» (Институт) (Институт МИРБИС)

ОДОБРЕНО
Решением Ученого совета
от 26.09.2024 протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____ Н.А. Цветков
26 сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

*Мастер делового администрирования (МВА), специализация
«IT-менеджмент»*

очно-заочная форма обучения

Москва 2024

Оглавление

1. Цель изучения учебной дисциплины	3
2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	3
3. Используемые методы обучения	4
4. Формы контроля по дисциплине	4
5. Перечень самостоятельных работ и «Портфолио», формируемый в процессе изучения дисциплины	4
6. Содержание учебной дисциплины	4
6.1 Распределение учебного времени, выделенного на контактную работу обучающихся с преподавателем, на самостоятельную работу обучающихся	4
6.2. Содержание тем учебной дисциплины	5
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	6
7.1. Перечень учебных изданий, информационно-справочных систем, Интернет-ресурсов	6
7.2. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины	7
7.3. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	7
7.4. Методические рекомендации преподавателям	8
7.5. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины/модуля и самостоятельной работы	9
8. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине	21
8.1. Текущий контроль	21
8.2. Промежуточная аттестация	23
9. Критерии оценки качества знаний для контроля успеваемости обучающихся ...	24

1. Цель изучения учебной дисциплины

Цель дисциплины – получение базовых, теоретических знаний в области автоматизации процессов жизненного цикла разработки программного обеспечения, а также овладение профессиональными компетенциями в области гибкого управления программным обеспечением.

Задачами курса являются:

- изучение методов создания, развертывания и анализа программных систем;
- получение практических навыков применения гибких методов проектирования программного обеспечения;
- изучение архитектуры и возможностей систем управления жизненным циклом программного обеспечения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с гибким управлением программным обеспечением.

1. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов освоения дисциплины
ПК-5 – способен применять принципы формирования бизнес-стратегий, маркетинговых стратегий и механизмы финансового менеджмента и бюджетирования, а также учитывать ключевые показатели эффективности организации с учетом специфики деятельности	Знать: <ul style="list-style-type: none">• Сущность мировых тенденций в программном обеспечении;• Особенности гибкого управления бизнесом и организацией Уметь: <ul style="list-style-type: none">• применять методы гибкого управления на основе цифровых технологий Иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none">• формирования аспектов цифровой среды при разработке и реализации стратегии организации• внедрения инноваций и цифровых стратегий в бизнес
ПК-6 – способен управлять развитием процессов и практик управления жизненным циклом продуктов в области информационных технологий посредством организации их создания, вывода на рынок, продвижения, продаж, поддержки, развития и вывода с рынка с целью достижения, поддержания и роста их успешности; управлять портфелем ИТ-продуктов	Знать: <ul style="list-style-type: none">• типовые среды окружения, их особенности и роль в жизненном цикле разработки программного обеспечения;• основные принципы и функциональные возможности технологий контейнеризации и кластеризации для обеспечения автоматизации жизненного цикла разработки программного обеспечения. Уметь: <ul style="list-style-type: none">• применять инструменты мониторинга и визуализации для контроля процессов жизненного цикла разработки программного обеспечения;• применять технологии контейнеризации для автоматизации процессов непрерывного развертывания.

	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> • конфигурации сред окружения и инфраструктуры с использованием Ansible и Terraform; • навыками построения инфраструктуры и автоматизации жизненного цикла разработки программного обеспечения с использованием Jenkins
--	---

2. Используемые методы обучения

Дисциплина предусматривает использование различных методов обучения. Наиболее важные теоретические вопросы будут рассмотрены в ходе лекций. Практические навыки будут разрабатываться при помощи следующих методов: выполнение контрольных и практических заданий, выполнение кейсов.

3. Формы контроля по дисциплине

Текущий контроль – устный опрос.

Промежуточная аттестация – зачет.

4. Перечень самостоятельных работ и «Портфолио», формируемый в процессе изучения дисциплины

В процессе изучения дисциплины не предусмотрена подготовка документов для личного «портфолио».

6. Содержание учебной дисциплины

6.1 Распределение учебного времени, выделенного на контактную работу обучающихся с преподавателем, на самостоятельную работу обучающихся

	Наименование разделов и тем	Трудоемкость (часы)			Самостоятельная работа	Форма промежуточного контроля
		Всего часов	Контактные часы			
			аудиторные	с использованием дистанционных образовательных технологий		
1.	Модели жизненного цикла программного обеспечения	6	3	-	3	Устный опрос

2.	Принципы разработки программного обеспечения	6	3		3	Устный опрос
3.	Основные методы разработки программного обеспечения	5	2	-	3	Устный опрос
4.	Автоматизация управления жизненным циклом программного обеспечения	5	2	-	3	Устный опрос
	Форма контроля	2	2	-	-	зачет
	Итого	24	12	-	12	

6.2. Содержание тем учебной дисциплины

Тема 1. Модели жизненного цикла программного обеспечения

Понятие жизненного цикла программного обеспечения. Стандартизация. Традиционные модели жизненного цикла программного продукта. Преимущества и недостатки. Области применения. Процессы и требования жизненного цикла информационных систем. Общие сведения о требованиях к информационным системам. Разработка требований. Формирование и анализ требований. Опорные точки зрения. Аттестация требований. Пользовательские и системные требования.

Тема 2. Принципы разработки программного обеспечения

Гибкая разработка. Agile. Lean. Планирование проекта разработки программного обеспечения. Общие сведения о требованиях к информационным системам. Анализ осуществимости. Каскадная модель жизненного цикла информационных систем. Инкрементная модель жизненного цикла информационных систем. Эволюционная модель жизненного цикла информационных систем. Прототипная модель жизненного цикла информационных систем.

Тема 3. Основные методы разработки программного обеспечения.

RUP (Rational Unified Process). DSDM (Dynamic Systems Development Model), RAD (Rapid Application Development), XP (Extreme Programming). Причины необходимости планирования в области ИС. Связь планирование ИС с планированием развития предприятия. Стратегическое планирование ИС. Виды планирования в области ИС. Отношения между различными уровнями

планирования. Этапы в процессе стратегического планирования. Содержание и последовательность обследования на этапе анализа внутренней ситуации. Типы планов автоматизации предприятий. Различия стратегического и оперативного планов автоматизации предприятий. Цели стратегии автоматизации предприятия. Оперативное планирование ИС

Тема 4. Автоматизация управления жизненным циклом программного обеспечения

Системы SLM (Software Life Management), ALM (Application Lifecycle Management). Основные ресурсы для обеспечения жизненного цикла информационных систем. Ресурсы специалистов для обеспечения жизненного цикла информационных систем. Ресурсы для обеспечения функциональной пригодности при разработке информационных систем. Принципы моделирования: принцип функциональной декомпозиции; принцип ограничения сложности; принцип контекста. Построение модели «как есть». Построение модели «как будет». Взаимодействие информационных потоков. Цели автоматизации. Выбор способа автоматизации компании и обоснование выбора. Описание ограничений. Анализ требований к ИС. Выбор способа приобретения ИС с использованием текстового редактора LibreOffice.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

7.1. Перечень учебных изданий, информационно-справочных систем, Интернет-ресурсов

№	Нормативно-правовые акты
	Основная литература
1.	Павлов, А. Н. Управление портфелями проектов на основе стандарта PMI The Standard for Portfolio ManagementR : изложение методологии и рекомендации по применению : практическое пособие : [16+] / А. Н. Павлов. – 3-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 217 с. : схем., табл., ил. – (Проекты, программы, портфели). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=219933 (дата обращения: 22.09.2023). – ISBN 978-5-00101-846-9. – Текст : электронный.
2.	Грибанов, Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса : учебное пособие / Ю. И. Грибанов, М. Н. Руденко ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 214 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600303 (дата обращения: 22.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04192-1. – Текст : электронный.

3.	Барнагян, В. С. Менеджмент и цифровые трансформации : учебное пособие : [16+] / В. С. Барнагян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2022. – 172 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700206 (дата обращения: 16.08.2023). – Библиогр.: с. 123-126. – ISBN 978-5-7972-3031-1. – Текст : электронный.
4.	Оверби, Х. Цифровая экономика : как информационно-коммуникационные технологии влияют на рынки, бизнес и инновации : учебник / Х. Оверби, Я. А. Одестад ; под науч. ред. М. И. Левина ; пер. с англ. И. М. Агеевой ; пер. на англ. Н. В. Шиловой ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва : Дело, 2022. – 288 с. : ил. – (Академическая книга). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698627 (дата обращения: 22.09.2023). – Библиогр.: с. 239-244. – ISBN 978-5-85006-391-7. – Текст : электронный.
Дополнительная литература	
1.	Цифровая трансформация: IoT, AI, VR, Big Data=Digital Transformation: IoT, AI, VR, Big Data : сборник докладов XII международной студенческой научно-практической конференции / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва : Дело, 2019. – 256 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612467 (дата обращения: 20.09.2023). – ISBN 978-5-85006-171-5. – Текст : электронный.
2.	Фомичев, А. Н. Управление проектами : учебник / А. Н. Фомичев. – Москва : Дашков и К°, 2023. – 258 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696997 (дата обращения: 21.09.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-05026-8. – Текст : электронный.
3.	Рубин, Ю. Б. Управление собственным бизнесом : учебник : [16+] / Ю. Б. Рубин. – 17-е изд., доп. – Москва : Университет Синергия, 2021. – 1104 с. : ил. – (Университетская серия

7.2. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

В программе учебной дисциплины предусмотрен следующий раздаточный материал для обучающихся: краткий конспект лекции в виде слайдового или текстового материала.

Указанные материалы размещаются в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Института МИРБИС.

Каждый обучающийся имеет доступ к ЭИОС и электронно-библиотечной системе, которые обеспечивают возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

7.3. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает в себя:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя, персональный компьютер, мультимедийное оборудование (проектор, экран).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института МИРБИС.

Для обучающихся: созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, телекоммуникационные технологии.

Всем обучающимся предоставлен доступ на образовательную платформу, которая обеспечивает освоение учебной дисциплины в полном объеме независимо от места и времени нахождения обучающихся.

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Института МИРБИС из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет».

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 pro;
- Операционная система Microsoft Windows 10 pro;
- Операционная система Microsoft Windows Server 2012 R2;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 13;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional;
- Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.

7.4. Методические рекомендации преподавателям

Перед началом изучения дисциплины преподаватель должен ознакомить обучающихся с видами учебной и самостоятельной работы, перечнем литературы и интернет-ресурсов, а также раздаточных материалов, размещенных в электронной информационно-образовательной среде, формами текущей и промежуточной аттестации, с критериями оценки качества знаний для итоговой оценки по дисциплине.

При проведении лекций, преподаватель:

- 1) формулирует тему и цель занятия;
- 2) излагает основные теоретические положения;
- 3) с помощью мультимедийного оборудования и/или под запись дает определения основных понятий, расчетных формул;
- 4) проводит примеры из отечественного и зарубежного опыта, дает текущие статистические данные для наглядного и образного представления изучаемого материала;

5) в конце занятия дает вопросы для самостоятельного изучения.

При проведении практических занятий, преподаватель:

1) формулирует тему и цель занятия;
2) предлагает обучающимся ответить на вопросы, вынесенные на практическое занятие;

3) организует дискуссию по наиболее сложным вопросам;

4) предлагает обучающимся провести обобщение изученного материала.

В случае проведения аудиторных занятий (как лекций, так и практических занятий) с использованием активных методов обучения (деловых игр, кейсов, мозговых атак, игрового проектирования и др.) преподаватель:

1) предлагает обучающимся разделить на группы;

2) предлагает обсудить сформулированные им проблемы согласно теме лекции (практического занятия), раскрывая актуальность проблемы и ее суть, причины, ее вызывающие, последствия и пути решения;

3) организует межгрупповую дискуссию;

4) проводит обобщение с оценкой результатов работы обучающихся в группах и полученных основных выводов и рекомендаций по решению поставленных проблем.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж (консультацию) с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня источников и литературы.

Для оценки полученных знаний и освоения учебного материала по каждому разделу и в целом по дисциплине преподаватель использует формы текущего, промежуточного и итогового контроля знаний обучающихся.

В процессе освоения учебной дисциплины используются такие виды учебной работы, как лекции, практические работы, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков использования профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных знаний и умений.

7.5. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины/модуля и самостоятельной работы

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

При подготовке к аудиторным занятиям, непосредственно в ходе проведения лекций и практических занятий, а также в ходе самостоятельной работы обучающиеся должны пользоваться учебной литературой (согласно утвержденному перечню основной и дополнительной литературы по данному курсу), учебно-методическими материалами (включая данную рабочую

программу), которые размещены в электронной информационно-образовательной среде.

ПРАВИЛА КОНСПЕКТИРОВАНИЯ

Конспект является письменным текстом, в котором кратко и последовательно изложено содержание основного источника информации. Конспектировать – значит приводить к некоему порядку сведения, почерпнутые из оригинала. В основе процесса лежит систематизация прочитанного или услышанного. Записи могут делаться как в виде точных выдержек, цитат, так и в форме свободной подачи смысла. Манера написания конспекта, как правило, близка к стилю первоисточника. Если конспект составлен правильно, он должен отражать логику и смысловую связь записываемой информации.

В хорошо сделанных записях можно с легкостью обнаружить специализированную терминологию, понятно растолкованную и четко выделенную для запоминания значений различных слов. Используя законспектированные сведения, легче создавать значимые творческие или научные работы, различные рефераты и статьи.

Виды конспектов:

Нужно уметь различать конспекты и правильно использовать ту категорию, которая лучше всего подходит для выполняемой работы.

- **ПЛАНОВЫЙ.** Такой вид изложения на бумаге создается на основе заранее составленного плана материала, состоит из определенного количества пунктов (с заголовками) и подпунктов. В процессе конспектирования каждый заголовок раскрывается – дополняется коротким текстом, в конечном итоге получается стройный план-конспект. Именно такой вариант больше всего подходит для срочной подготовки к публичному выступлению или семинару. Естественно, чем последовательнее будет план (его пункты должны максимально раскрывать содержание), тем связаннее и полноценнее будет ваш доклад. Специалисты рекомендуют наполнять плановый конспект пометками, в которых будут указаны все используемые вами источники, т. к. со временем трудно восстановить их по памяти.

- **СХЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАНОВЫЙ.** Эта разновидность конспекта выглядит так: все пункты плана представлены в виде вопросительных предложений, на которые нужно дать ответ. Изучая материал, вы вносите короткие пометки (2–3 предложения) под каждый пункт вопроса. Такой конспект отражает структуру и внутреннюю взаимосвязь всех сведений и способствует хорошему усвоению информации.

- **ТЕКСТУАЛЬНЫЙ.** Подобная форма изложения насыщеннее других и составляется из отрывков и цитат самого источника. К текстуальному конспекту можно легко присоединить план, либо наполнить его различными тезисами и терминами. Он лучше всего подходит тем, кто изучает науку или литературу, где цитаты авторов всегда важны. Однако такой конспект составить непросто. Нужно уметь правильно отделять наиболее значимые цитаты таким образом, чтобы в итоге они дали представление о материале в целом.

- **ТЕМАТИЧЕСКИЙ.** Такой способ записи информации существенно отличается от других. Суть его – в освещении какого-нибудь определенного вопроса; при этом используется не один источник, а несколько. Содержание каждого материала не отражается, ведь цель не в этом. Тематический конспект помогает лучше других анализировать заданную тему, раскрывать поставленные вопросы и изучать их с разных сторон. Однако будьте готовы к тому, что придется переработать немало литературы для полноты и целостности картины, только в этом случае изложение будет обладать всеми достоинствами.

- **СВОБОДНЫЙ.** Этот вид конспекта предназначен для тех, кто умеет использовать сразу несколько способов работы с материалом. В нем может содержаться что угодно – выписки, цитаты, план и множество тезисов. Вам потребуется умение быстро и лаконично излагать собственную мысль, работать с планом, авторскими цитатами. Считается, что подобное фиксирование сведений является наиболее целостным и полноценным.

Правила конспектирования

1. Внимательно прочитайте текст. Попутно отмечайте непонятные места, новые слова, имена, даты.

2. Наведите справки о лицах, событиях, упомянутых в тексте. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля.

3. При первом чтении текста составьте простой план. При повторном чтении постарайтесь кратко сформулировать основные положения текста, отметив аргументацию автора.

4. Заключительный этап конспектирования состоит из перечитывания ранее отмеченных мест и их краткой последовательной записи.

5. При конспектировании надо стараться выразить авторскую мысль своими словами.

6. Стремитесь к тому, чтобы один абзац авторского текста был передан при конспектировании одним, максимум двумя предложениями.

При конспектировании лекций рекомендуется придерживаться следующих основных правил.

1. Не начинайте записывать материал с первых слов преподавателя, сначала выслушайте его мысль до конца и постарайтесь понять ее.

2. Приступайте к записи в тот момент, когда преподаватель, заканчивая изложение одной мысли, начинает ее комментировать.

3. В конспекте обязательно выделяются отдельные части. Необходимо разграничивать заголовки, подзаголовки, выводы, обособлять одну тему от другой. Выделение можно делать подчеркиванием, другим цветом (только не следует превращать текст в пестрые картинки). Рекомендуется делать отступы для обозначения абзацев и пунктов плана, пробельные строки для отделения одной мысли от другой, нумерацию. Если определения, формулы, правила, законы в тексте можно сделать более заметными, их заключают в рамку. Со временем у вас появится своя система выделений.

4. Создавайте ваши записи с использованием принятых условных обозначений. Конспектируя, обязательно употребляйте разнообразные знаки (их называют сигнальными). Это могут быть указатели и направляющие стрелки, восклицательные и вопросительные знаки, сочетания PS (послесловие) и NB (обратить внимание). Например, слово «следовательно» вы можете обозначить математической стрелкой \Rightarrow . Когда вы выработаете свой собственный знаковый набор, создавать конспект, а после и изучать его будет проще и быстрее.

5. Не забывайте об аббревиатурах (сокращенных словах), знаках равенства и неравенства, больше и меньше.

6. Большую пользу для создания правильного конспекта дают сокращения. Однако будьте осмотрительны. Знатоки считают, что сокращение типа «д-ть» (думать) и подобные им использовать не следует, так как впоследствии большое количество времени уходит на расшифровку, а ведь чтение конспекта не должно прерываться посторонними действиями и размышлениями. Лучше всего разработать собственную систему сокращений и обозначать ими во всех записях одни и те же слова (и не что иное). Например, сокращение «г-ть» будет всегда и везде словом «говорить», а большая буква «Р» – словом «работа».

7. Бесспорно, организовать хороший конспект помогут иностранные слова. Наиболее применяемые среди них – английские. Например, сокращенное «ок» успешно обозначает слова «отлично», «замечательно», «хорошо».

8. Нужно избегать сложных и длинных рассуждений.

9. При конспектировании лучше пользоваться повествовательными предложениями, избегать самостоятельных вопросов. Вопросы уместны на полях конспекта.

10. Не старайтесь зафиксировать материал дословно, при этом часто теряется главная мысль, к тому же такую запись трудно вести. Отбрасывайте второстепенные слова, без которых главная мысль не теряется.

11. Если в лекции встречаются непонятные вам термины, оставьте место, после занятий уточните их значение у преподавателя.

САМОПОДГОТОВКА К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Постарайтесь разобраться с непонятным материалом, в частности новыми терминами. Часто незнание терминологии мешает воспринимать материал на теоретических и лабораторно-практических занятиях на должном уровне. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических рекомендациях.

Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

Заучите «рабочие определения» основных понятий, законов.

Освоив теоретический материал, приступайте к выполнению заданий, упражнений; решению задач, расчетов самостоятельной работы, составлению графиков, таблиц и т.д.

ВЫПОЛНЕНИЕ ПИСЬМЕННОГО ЗАДАНИЯ (РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ, КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА, ЗАПОЛНЕНИЕ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ, ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ, ПРЕЗЕНТАЦИЯ И ПР.)

Общие рекомендации

Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

Постарайтесь разобраться с непонятным материалом, в частности новыми терминами. Часто незнание терминологии мешает воспринимать материал на теоретических и лабораторно-практических занятиях на должном уровне.

Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических рекомендациях.

Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

Заучите «рабочие определения» основных понятий, законов.

Освоив теоретический материал, приступайте к выполнению заданий, упражнений; решению задач, расчетов самостоятельной работы, составлению графиков, таблиц, презентаций и т.д.

Порядок выполнения контрольной работы

Приступать к написанию контрольной работы следует лишь после изучения основных тем дисциплины, основываясь на учебнике (учебном пособии) из списка основной литературы, рекомендованной по данному курсу, дополнительной учебной литературы, и нормативного материала по избранной теме (при наличии такой необходимости). Список рекомендуемой преподавателем научной литературы необходимо рассматривать как основу для самостоятельного поиска и анализа.

Подбор материала и план контрольной работы разрабатывается студентом самостоятельно, что дает преподавателю основание оценить степень усвоения изученного материала. При написании контрольной работы студенту следует проявить самостоятельность и не прибегать к простому переписыванию литературы. Преподаватель вправе учитывать качество проделанной работы при сдаче студентом зачета или экзамена по соответствующей дисциплине.

Введение контрольной работы должно содержать формулировку контрольного задания, краткое изложение цели контрольной работы.

Основная часть контрольной работы должна содержать базовые определения, доказательства, описание методики расчётов. В ходе написания основной части следует давать ссылки на используемые источники информации. В этой части следует также изложить ход собственных рассуждений, описать последовательность расчётов, привести промежуточные доказательства и результаты решения поставленной задачи.

В заключении следует сформулировать краткие выводы по проделанной работе и привести список использованных источников информации.

Типичными ошибками при выполнении контрольной работы являются:

- несоответствие содержания контрольной работы цели и поставленным задачам;
- неверное решение предложенных задач;
- нарушение установленных требований к оформлению работы;
- использование информации без ссылок на источник информации.

Порядок решения кейсов

При решении кейса студенты должны:

1) представить рассуждение по поводу: необходимости дополнительных данных и источников их получения; прогнозов относительно субъектов и/или причин возникновения ситуации;

2) продемонстрировать умения использовать системный подход, ситуативный подход, широту взглядов на проблему;

3) подготовить программу действий, направленную на реализацию, например, аналитического метода решения проблемы: проанализировать все доступные данные, превратить их в информацию; определить проблему; прояснить и согласовать цели; выдвинуть возможные альтернативы; оценить варианты и выбрать один из них.

Независимо от природы, предоставленного кейса, студентам нужно будет:

1. «Проанализировать» его: выявить, что и почему происходит, что может произойти и почему.

2. Объяснить ситуацию.

3. Оценить уже принятые меры.

4. Обсудить возможные будущие действия и сравнить их возможную эффективность.

Методика решения кейсов

1. Понимание задачи

Одно из ваших первых обязательных действий — понять, что от вас требуется:

- усвоение какой учебной темы предполагает решение кейса;
- какого рода требуется результат;
- должны ли вы дать оценку тому, что произошло, или рекомендации в отношении того, что должно произойти;
- если требуется прогноз, на какой период времени вы должны разработать подробный план действий;

- какая форма презентации требуется, каковы требования к ней;
- сколько времени вы должны работать с кейсом?

2. Просмотр кейса

После того как вы узнали, каких действий от вас ждут, вы должны «почувствовать» ситуацию кейса:

- просмотрите его содержание, стараясь понять основную идею и вид предоставленной вам информации;
- если возникают вопросы, или рождаются важные мысли, или кажутся подходящими те или иные концепции курса, прочитав текст до конца, выпишите их;
- после этого прочтите кейс медленнее, отмечая маркером или записывая пункты, которые кажутся существенными.

3. Составление описания как путь изучения ситуации и определения тем.

При просмотре кейса вам необходимо:

- структурировать ситуацию, оценивая одни аспекты как важные, а другие как несущественные;
- определить и отобразить все моменты, которые могли иметь отношение к ситуации. Из них вы сможете построить систему взаимосвязанных проблем, которые сделали ситуацию заслуживающей анализа;
- рассмотреть факторы, находящиеся вне прямого контекста проблемы, так как они могут быть чрезвычайно важны;
- выделить «темы» — связанные группы факторов, которые могут воздействовать на каждый аспект ситуации. Например, одна их часть может иметь дело с воспринимаемым низким качеством, другая — с поведением конкурента;
- опишите ситуацию (сравнивайте свои действия с поведением адвоката, расспрашивающего клиента, или врача, интересующегося у пациента его состоянием), ответив на вопросы:
 - Кто считает, что проблема, и почему?
 - На каком основании базируется мнение этих людей?
 - Что происходит (или не происходит), когда и где?
 - Какие связанные с происходящим вещи не являются проблемными и почему?
 - Что составляет более широкий контекст существующей ситуации?
 - Кто или что может влиять на проблемную ситуацию?
 - Есть ли другие заинтересованные лица, и кто они?
 - Каковы сдерживающие факторы, ограничивающие «пространстворешения»?

4. Диагностическая стадия

Диагностическая стадия — одна из тех, к которым вы должны приложить максимум усилий, хотя ее успех зависит от эффективности предыдущих стадий:

- вспомните изученные вами ранее темы и проведите по ним мозговой штурм для выявления потенциально соответствующих кейсу теоретических знаний;

- вертикально структурируйте вопрос, начиная с тех, которые касаются отдельных работников, затем группы или подразделения, организации в целом и, наконец, окружающей среды. Таким образом, вы сможете создать матрицу основных вопросов и связанных с ними проблем и подумать о соответствующих концепциях для каждого «уровня».

- изучите обстоятельства возникновения ситуации;
- не забывайте возвращаться к информации кейса и более внимательно рассматривать факторы, ставшие важными в ходе диагностики. Вам нужно будет предъявить доказательства в поддержку вашего диагноза.

- отделяйте доказательства от предположений, факты от мнений и ставьте перед собой два вопроса: до какой степени вы уверены в правильности своих представлений и до какой степени их правильность важна для вашего диагноза.

5. Формулировка проблем

На этой стадии очень полезно:

- письменно сформулировать восприятие основных проблем. Формулировка проблем окажется базисной точкой для последующих обсуждений;

- при наличии нескольких проблем полезно установить их приоритетность, используя следующие критерии: важность — что произойдет, если эта проблема не будет решена; срочность — как быстро нужно решить эту проблему; иерархическое положение — до какой степени эта проблема является причиной других проблем; разрешимость — можете ли вы сделать что-либо для ее решения.

6. Выбор критериев решения проблемы

Сразу после выяснения структуры проблемы следует подумать о критериях выбора решений. В определенном смысле структура и определит критерии. Например, если выяснилось, что самая серьезная проблема связана с корпоративной культурой, тогда решения должны будут повлиять на ее улучшение. Но если существуют также финансовые проблемы, тогда будут критерии выбора, связанные и с ними.

7. Генерирование альтернатив

Достигнув ясного понимания своих целей, приняв решение о том, к каким областям проблемы вы хотите обратиться, и, имея достаточную уверенность, что проанализировали основные причины возникновения проблемы, вы должны обдумать возможные дальнейшие пути. Важно разработать достаточно широкий круг вариантов, опираясь на известные или изучаемые концепции, чтобы предложить лучшие способы действий, опыт решения других кейсов, креативные методы (мозговой штурм, аналогия и метафора, синектика и др.).

8. Оценка вариантов и выбор наиболее подходящего

На стадии выбора вариантов определите критерии предпочтительности варианта. Критерии выбора варианта должны быть основаны на том, в какой мере они способствуют решению проблемы в целом, а также по признакам выполнимости, быстроты, эффективности, экономичности. Каждый из критериев необходимо проанализировать с позиций всех групп интересов. При оценке вариантов вы должны подумать о том, как они будут воздействовать не только на центральную проблему, но и на всю ситуацию в целом. Определите вероятные последствия использования ваших вариантов.

9. Презентация выводов

Роль обучающегося:

- изучить учебную информацию по теме;
- провести системно — структурированный анализ содержания темы;
- выделить проблему, имеющую интеллектуальное затруднение, согласовать с преподавателем;
- дать обстоятельную характеристику условий задачи;
- критически осмыслить варианты и попытаться их модифицировать (упростить в плане избыточности);
- выбрать оптимальный вариант (подобрать известные и стандартные алгоритмы действия) или варианты разрешения проблемы (если она не стандартная).

Порядок подготовки презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

- 1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:
 - объем текста на слайде – не больше 7 строк;
 - маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
 - отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
 - значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

- 2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);
- максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому);
- наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии – «соревнование» со своим иллюстративным материалом (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах). Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик ее подгоняет. Обратного (позитивного) эффекта можно достигнуть, если докладчик пролистывает множество слайдов со сложными таблицами и диаграммами, говоря при этом «Вот тут приведен разного рода вспомогательный материал, но я его хочу пропустить, чтобы не перегружать выступление подробностями». Правда, такой прием делать в начале и в конце презентации – рискованно, оптимальный вариант – в середине выступления.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами (например, «На этой диаграмме приводится то-то и то-то, зеленым отмечены показатели А, синим – показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступить к ее обсуждению. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - для информации не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Подумайте, не отвлекайте ли вы слушателей своей же презентацией? Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу. Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации. Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MSExcel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MSOffice. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MSWord или табличного процессора MSExcel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада («Следующий слайд, пожалуйста...»).

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды,

так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранный показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:

- удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?);
- к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?
- не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

После подготовки презентации необходима репетиция выступления.

ПОДГОТОВКА К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Как готовиться к практическому занятию.

1. Внимательно прочтите вопросы к заданию.
2. Подберите литературу, не откладывайте ее поиски на последний день.
3. Прочтите указанную литературу, определите основной источник по каждому вопросу, делая выписки на листах или карточках, нумеруйте их пунктами плана, к которому они относятся.
4. Оформляя выписки, не забудьте записать автора, название, год и место издания, том, страницу.
5. При чтении найдите в словарях значение новых слов или слов, недостаточно вам известных.
6. Просматривая периодическую печать, делайте вырезки по теме.
7. Проверьте, на все ли вопросы плана у вас есть ответы.
8. На полях конспекта, выписок запишите вопросы, подчеркните спорные положения в тексте.

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫСТУПЛЕНИЮ

Перечень требований к любому выступлению обучающегося примерно таков:

- связь выступления с предшествующей темой или вопросом;
- раскрытие сущности проблемы;
- методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Важнейшие требования к выступлениям студентов – самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему,

умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них.

Приводимые участником практического занятия примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения. Примеры из области наук, близких к будущей специальности обучающегося, из сферы познания, обучения поощряются руководителем семинара. Выступление обучающегося должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

Памятка участнику дискуссии.

1. Прежде чем выступать, четко определите свою позицию.
2. Проверьте, правильно ли вы понимаете проблему.
3. Внимательно слушайте оппонента, затем излагайте свою точку зрения.
4. Помните, что лучшим способом доказательства или опровержения являются бесспорные факты.
5. Не забывайте о четкой аргументации и логике.
6. Спорьте честно и искренне, не искажайте мыслей оппонентов.
7. Говорите ясно, точно, просто, отчетливо, своими словами, не «по бумажке».
8. Имейте мужество признать правоту оппонента, если вы не правы.
9. Никогда не «навешивайте ярлыков», не допускайте грубостей и насмешек.
10. Заканчивая выступления, подведите итоги и сформулируйте выводы.

8. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для оценки полученных знаний и освоения учебного материала по дисциплине используются следующие формы обязательного контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация.

Успешность изучения дисциплины, завершающейся экзаменом, оценивается суммой баллов исходя из 100 максимально возможных и включает две составляющие:

Итоговая оценка = Работа во время изучения дисциплины (60) + Ответ при промежуточной аттестации (40).

8.1. Текущий контроль

Текущий контроль обеспечивает оценивание хода освоения

дисциплины. Основной задачей текущего контроля является повышение качества знаний и практических умений, развитие навыков самостоятельной работы, обеспечение обратной связи между преподавателем и слушателем в ходе изучения дисциплины.

К формам текущего контроля относятся: выполнение контрольных заданий.

Текущий контроль проводит преподаватель, ответственный за реализацию дисциплины.

Текущий контроль проводится:

- во время аудиторных занятий в соответствии с расписанием учебных занятий.

Описание работ	Максимальное количество баллов
Устный опрос по темам 1-3	30
Выполнение реферата по теме 4	30
Итого текущий контроль:	60

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ

1. Описать виды и назначение документов, разрабатываемых на стадиях «Эскизный проект», «Технический проект», «Рабочая документация».

2. Описание информационной системы (ПО) - наличие заключения о возможности реализации проекта, содержащего рекомендации относительно разработки системы, базовые предложения по объёму требуемого бюджета, числу разработчиков, времени и требуемому программному обеспечению.

3. Составить информационную модель будущей системы, включающую в себя описание основных объектов системы и взаимодействия между ними. На основании полученной информационной модели и диаграмм идентификации точек зрения, диаграмма иерархии точек зрения сформировать требования пользователя и системные требования.

4. Подготовка проекта разработки программного обеспечения. Первоначальная настройка системы управления обеспечением Jira.

5. Настройка интеграции с системой управления версиями программного обеспечения. Создание и планирование баг-трекера в системе Jira. Управление баг-трекером в системе Jira.

6. Создание и планирование SCRUM проекта в системе Jira.

7. Управление SCRUM проектом в системе Jira.

8. Создание и планирование Kanban проекта в системе Jira.

9. Управление Kanban проектом в системе Jira.

10. Работа с дорожной картой проекта.

11. Использование Jira Query Language (JQL)

12. Автоматизация процессов в системе Jira.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

- ✓ Жизненный цикл программного обеспечения
- ✓ Стандартизация жизненного цикла ПО
- ✓ Традиционные модели жизненного цикла программного продукта
- ✓ Преимущества и недостатки традиционных моделей ЖЦ ПО
- ✓ Области применения моделей ЖЦ ПО
- ✓ Гибкая разработка ПО
- ✓ Средства коллективной разработки программного обеспечения
- ✓ Системы управления версиями ПО.

8.2. Промежуточная аттестация

Целью промежуточной аттестации является проверка усвоения обучающимися знаний по всем темам учебной дисциплины и уровня формирования всех компетенций, закрепленных за данной дисциплиной.

Перед допуском на промежуточную аттестацию каждый обучающийся оценивается совокупной оценкой (совокупным баллом) по результатам текущего контроля. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме зачета.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Состав проектной документации.
2. Жизненный цикл программных систем.
3. Функциональные подсистемы программных систем.
4. Обеспечивающие подсистемы программных систем.
5. Понятие и структура проекта программных систем.
6. Стадии и этапы процесса управления разработкой программных систем.
7. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие программной системы, эксплуатации и сопровождения.
8. Понятие и классификация программных систем.
9. Жизненный цикл программных систем, основанных на объектно-ориентированном подходе.
10. Организация процесса оценки и выбора программных систем для организации.
11. Основные компоненты технологии управления разработкой программных систем.
12. Формализация технологии управления разработкой программных систем.
13. Требования, предъявляемые к технологии управления разработкой программных систем.
14. Методологии и стандарты в области разработки и внедрения

программных систем.

15. Структурные методологии разработки и внедрения программных систем.

16. Сущность объектно-ориентированного подхода.

17. Модели жизненного цикла программных систем.

18. Промышленные технологии разработки программных систем.

19. Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений.

20. Управление основными технологическими процессами разработки и внедрения программных систем.

21. Управление требованиями к программным системам. Требования к эффективности и надежности проектных решений.

22. Оценка затрат на разработку программной системы. Совокупная стоимость владения программной системой.

23. Обзор подходов к оценке экономической эффективности проектов разработки и внедрения новой программной системы или модернизации существующей программной системы.

24. Управление изменениями и конфигурациями проекта создания программных систем.

25. Управление рисками проекта создания программных систем. Обзор типичных рисков, связанных с внедрением программной системы.

26. Управление качеством проекта создания программной системы.

9. Критерии оценки качества знаний для контроля успеваемости обучающихся

Результаты промежуточной аттестации могут быть оценены: «зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка по дисциплине строится на основе 100-балльной системы оценивания, с последующим переводом в 5-тибалльную систему.

Соответствие 100-балльной и 5-тибалльной систем оценивания.

Уровень оценки по 100-балльной системе	Объяснение	5-ти балльная шкала	Соответствие европейской шкале оценок	Соответствие системе зачтено/не зачтено
86 и выше	Отлично	5	A (86-100)	Зачтено (56-100)
71-85	Хорошо	4	B (80-85); C (71-79)	

56-70	Удовлетворительн о	3	D (65-70); E (56-64)	
0-55	Неудовлетворител ьно	2	F (0-55)	Не зачтено (0- 55)