Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 23.05.2026 13:12:47
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/Московский Политех/

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
экономики и управления
_____ А.В. Назаренко
«26» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Сетевые модели и матрицы в управлении проектами»

Направление подготовки
38.04.02 «Менеджмент»

Образовательная программа
«Управление проектами»

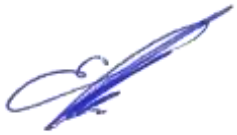
Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва, 2026

Разработчик(и):

Ст.преподаватель  /Я.В.Никулин/

Согласовано:
Заведующий кафедрой «Менеджмент»,
степень, звание  /Е.Э.Аленина/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Структура и содержание дисциплины 5
   - 3.1 Виды учебной работы и трудоемкость 6
   - 3.2 Тематический план изучения дисциплины 6
   - 3.3 Содержание дисциплины 7
   - 3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 7
   - 3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 11
   - 4.1. Нормативные документы и ГОСТы 11
   - 4.2. Основная литература 11
   - 4.3. Дополнительная литература 11
   - 4.4. Электронные образовательные ресурсы 12
   - 4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 12
   - 4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 12
5. Материально-техническое обеспечение 14
6. Методические рекомендации 12
   - 6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 12
   - 6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 15
7. Фонд оценочных средств 16
   - 7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 16
   - 7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 16
   - 7.3 Оценочные средства 22

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К основным целям освоения дисциплины «Сетевые модели и матрицы в управлении проектами» следует отнести:

– формирование знаний о современных принципах, методах и средствах современных информационных технологий применительно к менеджменту, методах и средствах их применения в бизнесе;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований в организации; обеспечению применения информационных технологий для повышения эффективности профессиональной деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Сетевые модели и матрицы в управлении проектами» следует отнести:

– освоение методологии, анализа и выбора информационных технологий для применения в условиях профессиональной деятельности в организации. освоение методов и условий использования информационных технологий, выбор критериев оценки, показателей качества, определения проверяемых параметров, порядка определения и обработки полученной информации и ее защиты.

Обучение по дисциплине «Сетевые модели и матрицы в управлении проектами» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	**ИОПК 2.1.** Способен использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы при решении управленческих и исследовательских задач. **ИОПК-2.2.** Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа при решении управленческих и исследовательских задач. **ИОПК-2.3.** Умеет обосновывать выбор современных продвинутых техник и методик сбора данных, методов их обработки и анализа, в том числе интеллектуальных информационно-аналитических систем, при решении управленческих и исследовательских задач**.**

ПК-1. Способен осуществлять руководство программами трансформации процессной архитектуры организации	**ИПК-1.1**. Знает порядок разработки организационных структур организации; основные теории цифровой трансформации; подходы к применению количественных и качественных методов анализа при принятии управленческих решений; принципы и алгоритмы построения архитектуры экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей. **ИПК-1.2.** Умеет формировать и разрабатывать организационно-управленческую документацию с использованием современных технологий; осуществлять выбор математических моделей организационных систем трансформации процессной архитектуры организаций, анализировать их адекватность и последствия применения. **ИПК-1.3.** Владеет навыками и методами экономического и организационно-управленческого моделирования; моделями адаптации моделей к конкретным задачам.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сетевые модели и матрицы в управлении проектами» относится к числу учебных дисциплин части, формируемой участниками образовательных технологий (Б.1.6) образовательной программы магистратуры.

Дисциплина «Сетевые модели и матрицы в управлении проектами» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- «Современный стратегический анализ»;
- «Системный подход в управлении проектами»;
- «Сетевые модели и матрицы в управлении проектами»
- «Информационные технологии управления»
- «Современные организационные структуры и механизмы управления»
- «Управление жизненным циклом проекта»

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

очная форма - 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часов (из них 104 часа - самостоятельная работа студентов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			второй	третий
1	**Аудиторные занятия**	**40**		**40**
	В том числе:			
1.1	Лекции	12		12
1.2	Семинарские/практические занятия	28		28
1.3	Лабораторные занятия			
2	**Самостоятельная работа**	**104**		**104**
	В том числе:			
2.1	…			
2.2	…			
3	**Промежуточная аттестация**			
	экзамен	**э**		э
	Итого	**144**		**144**

3.2 Тематический план изучения дисциплины

3.2.1. Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Тема 1. Введение в сетевые модели и матрицы в управлении проектами. Основные понятия и термины.	19	1	4			14
2	Тема 2. Методы построения сетевых моделей	19	1	4			14
3	Тема 3. Техники анализа сетевых моделей. Техники оптимизации расписания проекта с использованием сетевых моделей и матриц	20	2	4			14
4	Тема 4. Применение матриц в управлении проектами	20	2	4			14
5	Тема 5. Анализ рисков и принятие решений на основе сетевых моделей и матриц	22	2	4			16
6	Тема 6. Развитие сетевых моделей и матриц в управлении проектами	22	2	4			16
7	Тема 7. Интеграция сетевых моделей и матриц с другими методами и инструментами в управлении проектами	22	2	4			16
Итого		**144**	**12**	**28**			**104**

3.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в сетевые модели и матрицы в управлении проектами. Основные понятия и термины.

Определение и основные цели управления проектами. Введение в понятие проекта, его особенности и цикл жизни. Роль сетевых моделей и матриц в управлении проектами. Обзор истории развития сетевых моделей и их применение на практике. Основные компоненты сетевых моделей. Знакомство с понятиями узла, дуги, события, работ и др. Понятие времени в сетевых моделях. Ознакомление со способами построения сетевых моделей. Использование матриц в управлении проектами. Сетевая модель проекта. Основные компоненты сетевой модели - узлы, дуги, события, работы и др. Узловая диаграмма. Описание структуры узловой диаграммы и её элементов. Дуговая диаграмма. Сравнение с узловой диаграммой и описание преимуществ дуговой диаграммы. Диаграмма Ганта. Описание способа представления сетевой модели в виде графика. Матрицы в управлении проектами. Введение в понятие матрицы и её роль в управлении проектами.

Темы 2. Методы построения сетевых моделей.

Сетевые графики. Описание способа представления сетевых моделей в виде графиков. Использование специализированных программного обеспечения. Знакомство со специализированными программами, предназначенными для построения и управления сетевыми моделями. Особенности гантограммы, включая графическую форму представления работ, временные параметры и распределение работ во времени. Практические примеры построения сетевых моделей. Рассмотрение примеров построения сетевых моделей на основе различных методов. Анализ и обсуждение преимуществ и ограничений каждого метода.

Тема 3. Техники анализа сетевых моделей. Техники оптимизации расписания проекта с использованием сетевых моделей и матриц.

Определение критического пути. Изучение методики определения критического пути в сетевой модели. Описание понятий свободного резерва, ранних и поздних сроков наступления событий и работ, а также их влияния на критический путь проекта. Оценка продолжительности проекта. Изучение способов оценки длительности проекта на основе сетевой модели. Оптимизация проекта. Рассмотрение методов оптимизации сетевой модели. Исследование возможностей ускорения проекта, распределения ресурсов, выбора оптимальных путей и иных аспектов оптимизации. Идентификация критических рисков. Обзор техник и методов идентификации и анализа критических рисков на основе сетевой модели. Управление ресурсами. Рассмотрение методов управления ресурсами на основе сетевой модели. Определение резерва времени. Изучение методов определения резерва

времени в расписании проекта. Сжатие критического пути. Рассмотрение методов сжатия критического пути в расписании проекта. Планирование ресурсов. Изучение методов планирования ресурсов в расписании проекта. Анализ возможностей оптимального распределения ресурсов, учета и ограничений в использовании ресурсов и решения конфликтов. Моделирование зависимостей работ. Рассмотрение методов моделирования зависимостей между работами в расписании проекта. Анализ влияния зависимостей на логику выполнения работ, определение критических зависимостей и их использование для оптимизации проекта. Применение матриц в оптимизации. Обзор использования матриц в оптимизации расписания проекта. Рассмотрение методов матричного представления сетевых моделей и их применение для анализа и оптимизации расписания.

Тема 4. Применение матриц в управлении проектами.

Моделирование зависимостей работ. Рассматривается моделирование зависимостей между работами в сетевых моделях. Изучаются различные виды зависимостей, такие как финиш-старт, старт-старт, финиш-финиш, и их влияние на оптимизацию расписания. Обсуждаются методы управления зависимостями для достижения оптимального расписания проекта. Применение матриц в оптимизации. Изучаются методы использования матриц в оптимизации расписания проекта. Обсуждаются матрицы смежности, матрицы дуг и другие виды матриц, а также их применение для анализа и оптимизации сетевых моделей. Рассматриваются примеры использования матриц для решения практических задач по оптимизации расписания проекта.

Тема 5. Анализ рисков и принятие решений на основе сетевых моделей и матриц

Введение в анализ рисков. Обсуждаются основные понятия и методы анализа рисков в проектном менеджменте. Изучаются различные типы рисков, их источники, характеристики и последствия для проекта. Идентификация и оценка рисков. Рассматриваются методы и приемы идентификации и оценки рисков в проектных сетевых моделях. Обсуждаются методы сбора и анализа информации о возможных рисках, а также способы оценки вероятности и влияния каждого риска на проект. Анализ вариантов решений. Рассматриваются методы анализа вариантов решений на основе сетевых моделей и матриц. Обсуждаются преимущества использования сетевых моделей и матриц для анализа различных альтернативных вариантов решений. Разработка стратегий управления рисками. Исследуются техники разработки стратегий управления рисками на основе сетевых моделей и матриц. Рассматривается определение мер по снижению рисков, разработка планов и контрольных точек, а также анализ воздействия стратегий на сетевую модель проекта

Тема 6. Развитие сетевых моделей и матриц в управлении проектами

Исторический обзор развития сетевых моделей и матриц. Современные подходы к применению сетевых моделей и матриц в управлении проектами. Рассматриваются новые методы и подходы, происходящие в сфере сетевого моделирования. Обсуждаются применение сетевых моделей для учета рисков, управления ресурсами и прогнозирования данных. Интеграция сетевых моделей и матриц в современные инструменты управления проектами. Обсуждаются различные инструменты, которые интегрируют сетевые модели и матрицы для более эффективного управления проектами Перспективы развития сетевых моделей и матриц в управлении проектами. Рассматриваются возможности и тренды дальнейшего развития сетевых моделей и матриц в управлении проектами. Обсуждаются потенциальные направления для будущих исследований и новые подходы, которые могут привести к расширению границ использования сетевых моделей и матриц.

Тема 7. Интеграция сетевых моделей и матриц с другими методами и инструментами в управлении проектами.

Интеграция сетевых моделей с методами управления ресурсами. Рассматриваются подходы к интеграции сетевых моделей с методами управления ресурсами проектов. Интеграция сетевых моделей с методами управления рисками. Обсуждается интеграция сетевых моделей с методами управления рисками в проектах. Изучаются примеры использования сетевых моделей для оценки и анализа рисков, идентификации критических путей и разработки стратегий управления рисками. Интеграция сетевых моделей с методами принятия решений. Рассматривается интеграция сетевых моделей с методами принятия решений в управлении проектами. Интеграция сетевых моделей с другими инструментами управления проектами. Обсуждаются примеры интеграции сетевых моделей с другими инструментами управления проектами.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

1 Приведу ниже 36 тем для семинарских занятий по предмету "Сетевые модели и матрицы в управлении проектами":

1. Введение в сетевые модели и матрицы в управлении проектами.
2. Основные понятия и термины в сетевых моделях и матрицах.
3. Применение сетевых моделей в планировании проектов.
4. Изучение методов построения сетевых моделей.
5. Анализ и интерпретация результатов сетевых моделей.
6. Идентификация и управление критическим путем проекта.
7. Использование матриц рисков для управления проектами.

8. Анализ рисков и определение стратегий управления рисками.

9. Применение матриц принятия решений в управлении проектами.

10. Оценка и выбор наилучших вариантов действий на основе матриц принятия решений.

11. Интеграция сетевых моделей и матриц с методами управления ресурсами.

12. Использование сетевых моделей для оптимизации распределения ресурсов.

13. Анализ и управление зависимостями между задачами в сетевых моделях.

14. Применение сетевых моделей для планирования проектов с ограниченными ресурсами.

15. Анализ и управление рисками в сетевых моделях.

16. Разработка стратегий управления рисками на основе сетевых моделей.

17. Применение сетевых моделей в определении бюджета проекта.

18. Использование сетевых моделей для контроля качества проекта.

19. Анализ и управление временем в проекте с помощью сетевых моделей.

20. Применение сетевых моделей для определения оптимального плана действий.

21. Использование матриц рисков для оценки воздействия изменений в проекте.

22. Анализ и управление рисками на различных этапах проекта.

23. Прогнозирование результатов проекта с использованием сетевых моделей.

24. Использование сетевых моделей для оценки стоимости проекта.

25. Анализ и управление качеством проекта с помощью сетевых моделей.

26. Применение сетевых моделей в управлении многопроектными организациями.

27. Использование сетевых моделей для анализа ресурсных ограничений и проблем.

28. Анализ и управление конфликтами в рамках проекта с помощью сетевых моделей.

29. Применение сетевых моделей в управлении проектами с научно-исследовательскими задачами.

30. Использование матриц принятия решений для выбора оптимального варианта проекта.

31. Анализ и управление рисками при планировании и выполнении крупных проектов.

32. Применение сетевых моделей и матриц при управлении разработкой программного обеспечения.

33. Использование сетевых моделей для определения идентификации рисков в инфраструктурных проектах.

34. Анализ и управление рисками в проектах с большим объемом данных с помощью сетевых моделей.

35. Применение сетевых моделей и матриц в управлении международными проектами.

36. Особенности применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в различных отраслях.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Основная литература

1. **Зуб, А. Т.** Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17500-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536083
2. **Чекмарев, А. В.** Управление цифровыми проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18522-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564520
3. **Балашов, А. И., Рогова, Е. М., Тихонова, М. В., Ткаченко, Е. А.** Управление проектами : учебник и практикум для вузов / под общ. ред. Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535573

4.2 Дополнительная литература

1. **Мхитарян, В. С., Архипова, М. Ю., Дуброва, Т. А., и др.** Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян, М. Ю. Архипова, Т. А. Дуброва, Ю. Н. Миронкина, В. П. Сиротин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01515-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560311
2. **Советов, Б. Я., Цехановский, В. В., Чертовской, В. Д.** Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/582767

4.3 Электронные образовательные ресурсы:

ЭОР по дисциплине «Сетевые модели и матрицы в управлении проектами» находится в разработке.

4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

Офисные приложения, Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License. Лицензия № 61984042

4.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. http://www.gov.ru Сервер органов государственной власти Российской Федерации.
2. http://www.mos.ru Официальный сервер Правительства Москвы.
3. http://www.minfin.ru Министерство финансов РФ.
4. http://www.garant.ru ГАРАНТ Законодательство с комментариями.

5. http://www.gks.ru Федеральная служба государственной статистики.
6. http://www.rg.ru Российская газета.
7. http://www.prime-tass.ru ПРАЙМ-ТАСС Агентство экономической информации.
8. http://www.rbc.ru РБК (РосБизнесКонсалтинг).
9. http://www.businesspress.ru Деловая пресса.
10. http://www.ereport.ru Мировая экономика.
11. http://uisrussia.msu.ru Университетская информационная система России.
12. http://www.forecast.ru ЦМАКП (Центр Макроэкономического Анализа и Краткосрочного Прогнозирования).
13. http://www.cfin.ru Корпоративный менеджмент.
14. http://www.fin-izdat.ru Издательский дом «Финансы и кредит»
15. http://economist.com.ru Журнал «Экономист».
16. http://www.vopreco.ru Журнал «Вопросы экономики».
17. http://www.mevriz.ru Журнал «Менеджмент в России и за рубежом»
18. http://systems-analysis.ru/ Лаборатория системного анализа
19. https://gtmarket.ru/concepts/7111 Системный анализ
20. http://minpromtorg.gov.ru/ Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.
21. http://www.rg.ru Российская газета.

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Столы учебные со скамьями, аудиторная доска, переносной мультимедийный комплекс (проектор, проекционный экран, ноутбук). Рабочее место преподавателя: стол, стул.

6. Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Презентация (от английского слова - представление) – это набор цветных картинок-слайдов на определенную тему, который хранится в файле специального формата с расширением PP. Термин «презентация» (иногда говорят «слайд-фильм») связывают, прежде всего, с информационными и рекламными функциями картинок, которые рассчитаны на определенную категорию зрителей (пользователей).

Мультимедийная компьютерная презентация – это:

- динамический синтез текста, изображения, звука;
- интерактивный контакт докладчика с демонстрационным материалом;
- мобильность и компактность информационных носителей и оборудования;
- способность к обновлению, дополнению и адаптации информации;

Правила оформления компьютерных презентаций

Общие правила дизайна

Многие дизайнеры утверждают, что законов и правил в дизайне нет. Есть советы, рекомендации, приемы. Дизайн, как всякий вид творчества, искусства, как всякий способ одних людей общаться с другими, как язык, как мысль — обойдет любые правила и законы.

Правила шрифтового оформления:

- Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);
- Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.
- Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.
- Правила выбора цветовой гаммы.
- Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.
- Существуют не сочетаемые комбинации цветов.
- Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.
- Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Рекомендации по дизайну презентации

Чтобы презентация хорошо воспринималась слушателями и не вызывала отрицательных эмоций (подсознательных или вполне осознанных), необходимо соблюдать правила ее оформления.

Презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений, музыкальных и звуковых эффектов, анимации и видеофрагментов. Поэтому необходимо учитывать специфику комбинирования фрагментов информации различных типов. Кроме того, оформление и демонстрация каждого из перечисленных типов информации также подчиняется определенным правилам. Так, например, для текстовой информации важен выбор шрифта, для графической — яркость и насыщенность цвета, для наилучшего их совместного восприятия необходимо оптимальное взаиморасположение на слайде.

Рассмотрим рекомендации по оформлению и представлению на экране материалов различного вида.

Оформление текстовой информации:

- размер шрифта: 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов;
- цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза;
- тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana),

- курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

Оформление графической информации:

- рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде;
- желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления;
- цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда;
- иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом;
- если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде:

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);
- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;
- желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;
- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;
- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;
- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;
- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

После создания презентации и ее оформления, необходимо отрепетировать ее показ и свое выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране), насколько скоро и адекватно она воспринимается из разных мест аудитории, при разном освещении, шумовом сопровождении, в обстановке, максимально приближенной к реальным условиям выступления.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекция – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера. При подготовке лекции преподаватель руководствуется рабочей программой дисциплины. В процессе лекций рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой.

Следует также обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Выводы по лекции подытоживают размышления преподавателя по учебным вопросам. Преподаватель приводит список используемых и рекомендуемых источников для изучения конкретной темы. В конце лекции обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по теме лекции. При чтении лекций по дисциплине могут использоваться электронные мультимедийные презентации.

Методические указания для обучающихся при работе на семинаре

Семинары реализуются в соответствии с рабочим учебным планом при последовательном изучении тем дисциплины. В ходе подготовки к семинарам обучающемуся рекомендуется изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом следует учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Рекомендуется также дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар.

Поскольку активность обучающегося на семинарских занятиях является предметом контроля его продвижения в освоении курса, подготовка к семинарским занятиям требует ответственного отношения. На интерактивных занятиях студенты должны проявлять активность.

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся направлена на самостоятельное изучение отдельной темы учебной дисциплины. Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по определяется учебным планом. При самостоятельной работе студент взаимодействует с рекомендованными материалами при участии преподавателя в виде консультаций. Электронно-библиотечной система (электронная библиотека) университета обеспечивает возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, они будут обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
2	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3	Зачет (З)	Итоговая форма оценки знаний. В высших учебных заведениях проводятся во время зачетно - экзаменационных сессий.	Контрольные вопросы к зачету

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-1 Способен осуществлять регламентацию процессов подразделений организации или разработку административных регламентов подразделений организации				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
ИОПК 2.1. Способен использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы при решении управленческих и исследовательских задач.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих способностей: использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы при решении управленческих и исследовательских задач.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих способностей: использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы при решении управленческих и исследовательских задач.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих способностей: использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы при решении управленческих и исследовательских задач..	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих способственностей: использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы при решении управленческих и исследовательских задач..
ИОПК-2.2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа при решении управленческих и исследовательских задач.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа при решении управленческих и исследовательских задач.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа при решении управленческих и исследовательских задач.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа при решении управленческих и исследовательских задач.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа при решении управленческих и исследовательских задач.

ИОПК-2.3. Умеет обосновывать выбор современных продвинутых техник и методик сбора данных, методов их обработки и анализа, в том числе интеллектуальных информационно-аналитических систем, при решении управленческих и исследовательских задач**.**	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени умеет обосновывать выбор современных продвинутых техник и методик сбора данных, методов их обработки и анализа, в том числе интеллектуальных информационно-аналитических систем, при решении управленческих и исследовательских задач.	Обучающийся умеет обосновывать выбор современных продвинутых техник и методик сбора данных, методов их обработки и анализа, в том числе интеллектуальных информационно-аналитических систем, при решении управленческих и исследовательских задач. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично умеет обосновывать выбор современных продвинутых техник и методик сбора данных, методов их обработки и анализа, в том числе интеллектуальных информационно-аналитических систем, при решении управленческих и исследовательских задач, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме умеет обосновывать выбор современных продвинутых техник и методик сбора данных, методов их обработки и анализа, в том числе интеллектуальных информационно-аналитических систем, при решении управленческих и исследовательских задач, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач.				
ИПК-1.1. Знает порядок разработки организационных структур организации; основные теории цифровой трансформации; подходы к применению	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: порядок разработки организационных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: порядок разработки организационных структур организации; основные теории	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: порядок разработки организационных структур организации; основные теории	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: порядок разработки организационных структур организации; основные теории

количественных и качественных методов анализа при принятии управленческих решений; принципы и алгоритмы построения архитектуры экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей.	структур организации; основные теории цифровой трансформации; подходы к применению количественных и качественных методов анализа при принятии управленческих решений; принципы и алгоритмы построения архитектуры экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей.	цифровой трансформации; подходы к применению количественных и качественных методов анализа при принятии управленческих решений; принципы и алгоритмы построения архитектуры экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	цифровой трансформации; подходы к применению количественных и качественных методов анализа при принятии управленческих решений; принципы и алгоритмы построения архитектуры экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	цифровой трансформации; подходы к применению количественных и качественных методов анализа при принятии управленческих решений; принципы и алгоритмы построения архитектуры экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей, свободно оперирует приобретенными знаниями.

ИПК-1.2. Умеет формировать и разрабатывать организационно-управленческую документацию с использованием современных технологий; осуществлять выбор математических моделей организационных систем трансформации процессной архитектуры организаций, анализировать их адекватность и последствия применения.	Обучающийся не умеет формировать и разрабатывать организационно-управленческую документацию с использованием современных технологий; осуществлять выбор математических моделей организационных систем трансформации процессной архитектуры организаций, анализировать их адекватность и последствия применения. .	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: формировать и разрабатывать организационно-управленческую документацию с использованием современных технологий; осуществлять выбор математических моделей организационных систем трансформации процессной архитектуры организаций, анализировать их адекватность и последствия применения. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: формировать и разрабатывать организационно-управленческую документацию с использованием современных технологий; осуществлять выбор математических моделей организационных систем трансформации процессной архитектуры организаций, анализировать их адекватность и последствия применения. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: формировать и разрабатывать организационно-управленческую документацию с использованием современных технологий; осуществлять выбор математических моделей организационных систем трансформации процессной архитектуры организаций, анализировать их адекватность и последствия применения. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

ИПК-1.3. Владеет навыками и методами экономического и организационно-управленческого моделирования; моделями адаптации моделей к конкретным задачам.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками и методами экономического и организационно-управленческого моделирования; моделями адаптации моделей к конкретным задачам.	Обучающийся владеет навыками и методами экономического и организационно-управленческого моделирования; моделями адаптации моделей к конкретным задачам. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками и методами экономического и организационно-управленческого моделирования; моделями адаптации моделей к конкретным задачам, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме навыками и методами экономического и организационно-управленческого моделирования; моделями адаптации моделей к конкретным задачам, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Сетевые модели и матрицы в управлении проектами». Формирование компетенции ПК-1.

1. Применение сетевых моделей и матриц в управлении проектами в индустрии гостеприимства.
2. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении проектами в сфере информационных технологий.
3. Применение сетевых моделей и матриц для оптимизации процесса разработки программного обеспечения.
4. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в области здравоохранения.
5. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений для оценки эффективности проектов в сфере финансов.
6. Применение сетевых моделей и матриц в управлении проектами в области маркетинга и рекламы.
7. Исследование применения сетевых моделей и матриц для управления проектами в строительной отрасли.
8. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении проектами в сфере энергетики.
9. Применение сетевых моделей и матриц для управления рисками в проектах логистики и снабжения.
10. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в области телекоммуникаций.
11. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений для оптимизации проектов в сфере производства и производственных операций.
12. Применение сетевых моделей и матриц в управлении проектами в секторе автомобильной промышленности.
13. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в сфере моды и дизайна.
14. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении проектами в области образования.
15. Применение сетевых моделей и матриц для управления рисками в проектах разработки новых продуктов.
16. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении многопроектной организацией.
17. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении проектами в сфере спорта и развлечений.
18. Применение сетевых моделей и матриц для оптимизации управления ресурсами проектов.
19. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в сфере фармацевтики.

20. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении проектами в секторе международного бизнеса.

21. Применение сетевых моделей и матриц для управления рисками в проектах разработки инновационных технологий.

22. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в сфере пищевой промышленности.

23. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении проектами в сфере искусства и культуры.

24. Применение сетевых моделей и матриц для оптимизации проектов в области устойчивого развития.

25. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в сфере туризма и гостеприимства.

26. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении проектами в области горнодобывающей промышленности.

27. Применение сетевых моделей и матриц для управления рисками в проектах разработки электроники.

28. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в сфере финансовых услуг.

29. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении проектами в сфере медиа и развлечений.

30. Применение сетевых моделей и матриц для оптимизации управления качеством проектов.

31. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в сфере строительства и реконструкции дорог.

32. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении проектами в сфере обороны и безопасности.

33. Применение сетевых моделей и матриц для управления рисками в проектах разработки новых технологий.

Формирование компетенции ОПК-2.

34. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в сфере зеленой энергетики.

35. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении IT-проектами.

36. Применение сетевых моделей и матриц для оптимизации процесса управления качеством в проектах.

37. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в сфере образовательных услуг.

38. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении проектами в секторе публичного управления.

39. Применение сетевых моделей и матриц для управления рисками в проектах развития инфраструктуры.

40. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в сфере банковских услуг.

41. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении проектами в секторе недвижимости и строительства.

42. Применение сетевых моделей и матриц для оптимизации проектных решений в сфере транспорта и логистики.

43. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в секторе розничной торговли.

44. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении проектами в области гражданской авиации.

45. Применение сетевых моделей и матриц для оптимизации процесса управления коммуникациями в проектах.

46. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в сфере ремонта и обслуживания оборудования.

47. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении проектами в сфере печати и издательства.

48. Применение сетевых моделей и матриц для оптимизации проектов в сфере туризма и гостеприимства.

49. Исследование применения сетевых моделей и матриц в управлении проектами в сфере международной торговли.

50. Анализ роли матриц рисков и матриц принятия решений в управлении проектами в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Фонд тестовых заданий
по дисциплине
«Сетевые модели и матрицы в управлении проектами».
Формирование компетенции ПК-1.

1. Что представляют собой сетевые модели в управлении проектами?
a) Математические модели процессов управления проектами
b) Модели, отражающие взаимосвязи и последовательность задач в проекте
c) Модели, используемые для оценки рисков в проекте
d) Модели, представляющие структуру команды проекта
Ответ: b) Модели, отражающие взаимосвязи и последовательность задач в проекте

2. Какая из следующих матриц используется для анализа рисков проекта?
a) Матрица принятия решений
b) Матрица стейкхолдеров
c) Матрица рисков и возможностей
d) Матрица ответственности
Ответ: c) Матрица рисков и возможностей

3. Какую информацию предоставляет матрица ответственности в управлении проектами?
a) Временные оценки задач проекта
b) Финансовые расчеты проекта
c) Распределение ролей и ответственности в команде проекта

d) Структуру проекта и его цели

Ответ: c) Распределение ролей и ответственности в команде проекта

4. Какие параметры обычно анализируются при использовании матрицы принятия решений в управлении проектами?

a) Риски и возможности проекта

b) Финансовые показатели проекта

c) Качество и сроки выполнения задач проекта

d) Дополнительные требования и изменения проекта

Ответ: c) Качество и сроки выполнения задач проекта

5. Что является основным преимуществом использования сетевых моделей в управлении проектами?

a) Легкость визуального представления структуры проекта

b) Более точные прогнозы сроков выполнения проекта

c) Удобство внесения изменений в план проекта

d) Автоматическое определение критического пути проекта

Ответ: d) Автоматическое определение критического пути проекта

6. Какое понятие используется для обозначения наиболее длительного пути в сетевой модели проекта?

a) Критический путь

b) Опорная задача

c) Матрица рисков

d) Матрица принятия решений

Ответ: a) Критический путь

7. Что означает "критическая секция" в контексте сетевых моделей в управлении проектами?

a) Участок проекта, который требует особого внимания и контроля

b) Задача, которая имеет наибольший риск для проекта

c) Задачи, которые нельзя параллельно выполнять

d) Задачи, в которых возникают частые изменения

Ответ: c) Задачи, которые нельзя параллельно выполнять

8. Что представляет собой "критическое время" в сетевых моделях в управлении проектами?

a) Максимально допустимое время выполнения проекта

b) Время, необходимое для выполнения всех задач проекта

c) Время, на которое можно задержать выполнение задач без задержки всего проекта

d) Время, которое учитывается при распределении ресурсов в проекте

Ответ: b) Время, необходимое для выполнения всех задач проекта

9. Какие методы исследования можно использовать при анализе рисков с помощью матрицы рисков и возможностей?

a) SWOT-анализ
b) Оценка вероятности и влияния рисков
c) Метод "дерева решений"
d) Анализ конкурентного окружения
Ответ: b) Оценка вероятности и влияния рисков

10. Какую информацию можно получить, используя матрицу стейкхолдеров в управлении проектами?
a) Распределение ролей и ответственности в команде проекта
b) Финансовые расчеты и прогнозы проекта
c) Интересы и влияние заинтересованных сторон на проект
d) Технические требования и спецификации проекта
Ответ: c) Интересы и влияние заинтересованных сторон на проект

11. Какие инструменты и техники можно использовать при использовании матрицы принятия решений в управлении проектами?
a) Анализ рисков и возможностей
b) Дерево решений и матрица рисков
c) SWOT-анализ и анализ стейкхолдеров
d) Бизнес-план и финансовые расчеты проекта
Ответ: b) Дерево решений и матрица рисков

12. Какое понятие описывает количество времени, на которое можно задержать выполнение задачи без задержки всего проекта?
a) Шкала времен выполнения задач
b) Критическое время выполнения
c) Резерв времени
d) Длительность задачи
Ответ: c) Резерв времени

13. Какие факторы рассматриваются при расчете степени влияния рисков в матрице рисков и возможностей?
a) Вероятность и важность риска
b) Стоимость и сроки проекта
c) Интересы и влияние заинтересованных сторон
d) Финансовые показатели и прогнозы проекта
Ответ: a) Вероятность и важность риска

14. Что представляет собой "шкала времен выполнения задач"?
a) Временные оценки для каждой задачи проекта
b) Порядок выполнения задач в проекте
c) Распределение ролей и ответственности в команде проекта
d) Временные оценки для критического пути проекта
Ответ: a) Временные оценки для каждой задачи проекта

Формирование компетенции ОПК-2.

15. Какие методы и инструменты помогают визуализировать сетевую модель проекта?
a) Графики Ганта и диаграммы Перта
b) Баланс внутренних и внешних факторов
c) Дерево решений и SWOT-анализ
d) Бизнес-план и финансовые расчеты проекта
Ответ: a) Графики Ганта и диаграммы Перта

16. Какие методы помогают провести анализ рисков с использованием матрицы рисков и возможностей?
a) Идентификация и оценка рисков
b) Категоризация и анализ стейкхолдеров
c) Дерево решений и SWOT-анализ
d) Баланс внутренних и внешних факторов
Ответ: a) Идентификация и оценка рисков

17. Какие методы используются при анализе стейкхолдеров с помощью матрицы стейкхолдеров?
a) Идентификация и анализ стейкхолдеров
b) Оценка вероятности и важности рисков
c) Категоризация и анализ возможностей
d) Бизнес-план и финансовые расчеты проекта
Ответ: a) Идентификация и анализ стейкхолдеров

18. Какие факторы рассматриваются при расчете степени важности рисков в матрице рисков и возможностей?
a) Вероятность и важность риска
b) Стоимость и сроки проекта
c) Интересы и влияние заинтересованных сторон
d) Финансовые показатели и прогнозы проекта
Ответ: a) Вероятность и важность риска

19. Какая информация предоставляется матрицей стейкхолдеров в управлении проектами?
a) Распределение ролей и ответственности в команде проекта
b) Финансовые расчеты и прогнозы проекта
c) Интересы и влияние заинтересованных сторон на проект
d) Технические требования и спецификации проекта
Ответ: c) Интересы и влияние заинтересованных сторон на проект

20. Какие инструменты и техники можно использовать при использовании матрицы принятия решений в управлении проектами?
a) Анализ рисков и возможностей
b) Дерево решений и матрица рисков

c) SWOT-анализ и анализ стейкхолдеров
d) Бизнес-план и финансовые расчеты проекта
Ответ: b) Дерево решений и матрица рисков

7.3.1. Текущий контроль

В процессе обучения используются оценочные средства рубежного контроля успеваемости: доклады; опросы; задачи;

Образцы заданий для проведения текущего контроля, экзаменационных билетов, приведены в приложении.

При выполнении текущего контроля возможно использование тестового материала. Образцы контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля приведены в приложении. При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Все материалы размещаются в СДО Московского Политеха (https://online.mospolytech.ru/).

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

7.3.2 Форма промежуточной аттестации: зачет.

Итоговая аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К итоговой аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Сетевые модели и матрицы в управлении проектами».

Шкала оценивания	***Описание***
Зачтено	*Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки,*

	неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	*Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.*

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.