

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский физико-технический институт
(национальный исследовательский университет)»**

УТВЕРЖДЕНО

**Директор физтех-школы
прикладной математики и
информатики**

А.М. Райгородский

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Стандарты и технологии управления проектами внедрения сложных бизнес-систем
по направлению:	Бизнес-информатика
профиль подготовки:	Цифровая трансформация бизнеса
	Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
	кафедра корпоративных информационных систем
курс:	2
квалификация:	магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 3 (осенний) - Дифференцированный зачет

Аудиторных часов: 60 всего, в том числе:

лекции: 30 час.

семинары: 30 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 75 час.

Всего часов: 135, всего зач. ед.: 3

Программу составил: Н.Ю. Старичков, заместитель заведующего кафедрой

Программа обсуждена на заседании кафедры корпоративных информационных систем 04.06.2021

Аннотация

Дисциплина «Стандарты и технологии управления проектами внедрения сложных бизнес-систем» направлена на изучение технологии автоматизации бизнес-процессов на базе прикладных решений «1С». По ходу освоения программы курса студенты изучат возможности и приобретут практические навыки управления проектами внедрения и предоставления услуг сопровождения информационных систем на базе программных продуктов "1С".

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

Освоение технологий управления проектами внедрения и сопровождения информационных систем, разработанных на базе программных продуктов "1С"

Задачи дисциплины

- сформировать представление об основах информационной поддержки основных бизнес-процессов предприятия; "
- изучить теорию и практику автоматизации бизнес-процессов предприятия и мониторинга жизненного цикла проектов автоматизации; "
- воспитать соответствующий уровень информационной культуры, необходимый для адаптации к динамично развивающемуся рынку высоких технологий и успешного внедрения ИТ в структуру управления предприятием; "
- развить потенциал самостоятельной оценки рисков и позитивного эффекта при внедрении систем автоматизации управления деятельностью предприятия; "
- развить логический подход к планированию, умение обобщать, выделять главное, использовать стратегическое мышление, развить способность достигать поставленных целей; "
- формирование навыков управления проектами внедрения прикладных решений «1С» и методикой их внедрения в практику деятельности предприятий."

2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
	УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его реализации	УК-2.1 Формулирует в рамках обозначенной проблемы цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	УК-2.2 Способен прогнозировать результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
	УК-2.3 Способен организовать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами

	УК-2.4 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной задачи	УК-3.1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов
	УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий
	УК-3.3 Способен предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий
	УК-3.4 Способен планировать командную работу, распределять поручения членам команды, организовать обсуждение разных идей и мнений
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности
ПК-1 Способен проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия	ПК-1.1 Владеет современными методами анализа архитектуры предприятия
	ПК-1.2 Умеет разрабатывать и улучшать модели архитектуры предприятия
ПК-10 Способен руководить проектированием, разработкой, внедрением, эксплуатацией информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения	ПК-10.1 Понимает стандарты, методы и технологии проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения на всех этапах жизненного цикла
	ПК-10.2 Решает задачи управления проектированием, разработкой, внедрением и эксплуатацией информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения
ПК-6 Способен совершенствовать, развивать и преобразовывать архитектуру предприятия на основе внедрения инноваций в сфере ИКТ	ПК-6.1 Понимает общие закономерности, цели и задачи управления инновационной и предпринимательской деятельностью в сфере ИКТ
	ПК-6.2 Умеет использовать инновации в сфере ИКТ с целью изменения архитектуры предприятия
ПК-7 Способен разрабатывать стратегию развития архитектуры предприятия и руководить ее реализацией	ПК-7.1 Умеет организовать создание стратегии развития архитектуры предприятия на основе методик стратегического управления и планирования
	ПК-7.2 Способен реализовать стратегию развития архитектуры предприятия на практике

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- теоретические основы автоматизации бизнес-процессов предприятия;
- принципы организации структуры предприятия;
- локальные нормативные документы и этапы организации работы по автоматизации бизнес-процессов;
- последовательность и содержание этапов внедрения и сопровождения информационных систем."

уметь:

- внедрять системы автоматизации бизнес-процессов в деятельность предприятия;
- внедрять в практику деятельности предприятий прикладные решения на базе «1С»."

владеть:

- практическими навыками автоматизации бизнес-процессов предприятия и мониторинга жизненного цикла проекта автоматизации;
- моделью автоматизации управленческих процессов;
- концепцией и методикой продвижения и внедрения в деятельность предприятий информационных систем на базе «1С»."

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкости по видам учебных занятий

№	Тема (раздел) дисциплины	Трудоемкость по видам учебных занятий, включая самостоятельную работу, час.			
		Лекции	Семинары	Лаборат. работы	Самост. работа
1	Основные понятия и определения систем автоматизации управления деятельностью предприятий.	5	5		10
2	Общие принципы организации предприятий, базовая архитектура предприятия.	5	5		10
3	Типовые бизнес-процессы управления проектами автоматизации на предприятиях.	4	5		10
4	Модель автоматизации бизнес-процессов предприятия.	4	4		10
5	Технология быстрого результата от внедрения программных продуктов на платформе "1С:Предприятие".	4	4		10
6	Технология стандартного внедрения информационных систем на базе "1С".	4	4		10
7	Технология корпоративного внедрения информационных систем на базе "1С".	2	2		10
8	Технология корпоративного сопровождения информационных систем на базе "1С".	2	1		5
Итого часов		30	30		75
Подготовка к экзамену		0 час.			
Общая трудоёмкость		135 час., 3 зач.ед.			

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Семестр: 3 (Осенний)

1. Основные понятия и определения систем автоматизации управления деятельностью предприятий.

Основные понятия управления предприятием. Классы и виды систем автоматизации управления деятельностью предприятий. Информационная технология и управление предприятием. Электронный документооборот.

2. Общие принципы организации предприятий, базовая архитектура предприятия.

Цели, задачи и базовая архитектура предприятия. Классификация типовых видов деятельности предприятий. Понятие проекта. Классификация проектов. Жизненный цикл проекта. Этапы ЖЦ проекта. Организационная структура команды проекта и организационная структура предприятия. Построение и управление командой проекта. Динамика формирования проектных команд. Механизмы взаимодействия структурно-логических единиц предприятия. Анализ рисков и точки контроля реализации проекта.

3. Типовые бизнес-процессы управления проектами автоматизации на предприятиях.

Описание типовых бизнес-процессов предприятия. Классификация и структура. Бизнес-процессы и ЖЦ проекта автоматизации. Процесс разработки продукта\услуги. Процессы производства, внедрения и продажи. Процессы управления человеческими ресурсами в рамках формирования проектных команд. Процесс управления информационными, финансовыми и материальными ресурсами.

4. Модель автоматизации бизнес-процессов предприятия.

Основные направления развития автоматизации управленческой деятельности. Информационные банки данных и информационно-управляющие системы. Классы структур автоматизированных информационных технологий: централизованная, децентрализованная, скелетная. Задачи управления. Иерархическая система управления. Модель единого комплекса АСУ предприятия.

5. Технология быстрого результата от внедрения программных продуктов на платформе "1С:Предприятие".

Технология организации проекта внедрения программных продуктов фирмы «1С»; прикладные решения по организации эффективного взаимодействия участников проекта по внедрению программных продуктов; описание типового жизненного цикла проекта внедрения; методические рекомендации по организации основных процессов проекта внедрения, таких как: управление требованиями, управление изменениями, управление рисками, управление расписанием и бюджетом проекта, проектирование и разработка, тестирование, разработка пользовательской документации и курсов обучения и других.

6. Технология стандартного внедрения информационных систем на базе "1С".

Назначение технологии стандартного внедрения информационных систем на базе "1С"; применение 1С:ТСВ для проектов с высокой степенью неопределенности в части ключевых параметров проекта: бюджета, сроков и содержания; технология экстремального программирования (Extreme Programming), классическая технология проектного управления, стандарты и правила управления проектами.

7. Технология корпоративного внедрения информационных систем на базе "1С".

Свод знаний по планированию, организации и контролю реализации проектов создания и внедрения информационных систем на базе программных продуктов фирмы «1С»; рекомендации по организации и применению основных процессов проекта: описание жизненного цикла проекта создания и внедрения ИС, фазы ЖЦП; ключевые пакеты работ по фазам ЖЦП с комментариями к порядку выполнения работ; ключевая выходная продукция проекта по фазам ЖЦП с комментариями к особенностям формирования выходной продукции; описание регулярных мероприятий управления проектами; описание работ по блоку «Производительность системы»; описание работ по блоку «Информационная безопасность»; авторский надзор фирмы «1С»; роли и основные обязанности участников команды проекта корпоративного внедрения информационных систем на базе "1С"; проектные кейсы по формированию примеров документов; вопросы адаптации 1С:ТКВ под специфику организации.

8. Технология корпоративного сопровождения информационных систем на базе "1С".

Технология управления предоставлением услуг сопровождения информационных систем, разработанных на технологической платформе «1С:Предприятие»; предоставление услуг на согласованном уровне (по SLA), постоянный контроль измеримых параметров их предоставления; поддержка значительного количества пользователей территориально распределённых структур; эксплуатация высоко нагруженных и бизнес-критичных систем; поддержка нескольких информационных систем, интегрированных между собой в рамках единой ИТ-среды; развитие функциональности прикладных решений исходя из новых бизнес-требований.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория, оснащенная компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и мультимедийным оборудованием (проектор, звуковая система) для проведения занятий лекционного и семинарского типа.

6. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449791>
2. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9200-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451064>

Дополнительная литература

1. Чекмарев, А. В. Управление ИТ-проектами и процессами : учебник для вузов / А. В. Чекмарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11191-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455189>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

"1. Электронный журнал «Управляем предприятием»: <http://consulting.1c.ru/e-journal>"

"2. Официальный сайт системы программ «1С:Предприятие 8»: <http://v8.1c.ru>"

"

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На семинарских занятиях используются мультимедийные технологии, включая демонстрацию презентаций.

Для контроля и коррекции знаний обучающиеся могут использовать компьютерное тестирование.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения данной дисциплины студенту необходимо:

- посещать лекции и семинары, при этом конспектирование материалов не является необходимым, поскольку основные материалы хранятся в кафедральной папке;
- выполнять задания, задаваемые преподавателем на лекциях и семинарах;
- выполнить итоговое письменное задание по дисциплине, которое вносит основной вклад в изучение дисциплины, а также в итоговую оценку по данному курсу.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

по направлению:	Бизнес-информатика
профиль подготовки:	Цифровая трансформация бизнеса Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики кафедра корпоративных информационных систем
курс:	2
квалификация:	магистр
Семестр, формы промежуточной аттестации: 3 (осенний) - Дифференцированный зачет	
Разработчик:	Н.Ю. Старичков, заместитель заведующего кафедрой

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
	УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его реализации	УК-2.1 Формулирует в рамках обозначенной проблемы цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
	УК-2.2 Способен прогнозировать результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
	УК-2.3 Способен организовать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами
	УК-2.4 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной задачи	УК-3.1 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов
	УК-3.2 Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий
	УК-3.3 Способен предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий
	УК-3.4 Способен планировать командную работу, распределять поручения членам команды, организовать обсуждение разных идей и мнений
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности
ПК-1 Способен проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия	ПК-1.1 Владеет современными методами анализа архитектуры предприятия
	ПК-1.2 Умеет разрабатывать и улучшать модели архитектуры предприятия
ПК-10 Способен руководить проектированием, разработкой, внедрением, эксплуатацией информационно-технологической	ПК-10.1 Понимает стандарты, методы и технологии проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения на всех этапах жизненного цикла

информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения	ПК-10.2 Решает задачи управления проектированием, разработкой, внедрением и эксплуатацией информационно-технологической инфраструктуры и программного обеспечения
ПК-6 Способен совершенствовать, развивать и преобразовывать архитектуру предприятия на основе внедрения инноваций в сфере ИКТ	ПК-6.1 Понимает общие закономерности, цели и задачи управления инновационной и предпринимательской деятельностью в сфере ИКТ
	ПК-6.2 Умеет использовать инновации в сфере ИКТ с целью изменения архитектуры предприятия
ПК-7 Способен разрабатывать стратегию развития архитектуры предприятия и руководить ее реализацией	ПК-7.1 Умеет организовать создание стратегии развития архитектуры предприятия на основе методик стратегического управления и планирования
	ПК-7.2 Способен реализовать стратегию развития архитектуры предприятия на практике

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Стандарты и технологии управления проектами внедрения сложных бизнес-систем» обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы автоматизации бизнес-процессов предприятия;
- принципы организации структуры предприятия;
- локальные нормативные документы и этапы организации работы по автоматизации бизнес-процессов;
- последовательность и содержание этапов внедрения и сопровождения информационных систем."

уметь:

- внедрять системы автоматизации бизнес-процессов в деятельность предприятия;
- внедрять в практику деятельности предприятий прикладные решения на базе «1С»."

владеть:

- практическими навыками автоматизации бизнес-процессов предприятия и мониторинга жизненного цикла проекта автоматизации;
- моделью автоматизации управленческих процессов;
- концепцией и методикой продвижения и внедрения в деятельность предприятий информационных систем на базе «1С»."

3. Перечень типовых (примерных) вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Перечень вопросов для текущего контроля:

1. Информационная поддержка основных бизнес-процессов предприятия.
2. Проектное управление. Основные понятия и определения.
3. Архитектура предприятия. Основные понятия и определения. Методологии систематического управления архитектурой предприятия.
4. Основные направления развития автоматизации управленческой деятельности.
5. Технологии управления проектами внедрения и предоставления услуг сопровождения информационных систем, построенных на базе программных решений "1С".

4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Перечень контрольных вопросов:

1. Основные понятия управления предприятием.
2. Основные понятия и определения систем автоматизации управления деятельностью предприятий.

3. Классы и виды систем автоматизации управления деятельностью предприятий.
4. Информационная технология и управление предприятием.
5. Электронный документооборот.
6. Цели, задачи и базовая архитектура предприятия.
7. Классификация типовых видов деятельности предприятий.
8. Понятие проекта. Классификация проектов.
9. Жизненный цикл проекта. Этапы ЖЦ проекта.
10. Организационная структура команды проекта и организационная структура предприятия. Построение и управление командой проекта.
11. Динамика формирования проектных команд.
12. Механизмы взаимодействия структурно-логических единиц МИП.
13. Анализ рисков и точки контроля реализации проекта.
14. Описание типовых бизнес-процессов инновационного предприятия.
15. Бизнес-процессы и ЖЦ инновационного проекта.
16. Процесс разработки инновационного продукта\услуги.
17. Процессы производства, внедрения и продажи.
18. Процессы управления человеческими ресурсами в рамках формирования проектных команд.
19. Процесс управления информационными, финансовыми и материальными ресурсами.
20. Основные направления развития автоматизации управленческой деятельности.
21. Информационные банки данных и информационно-управляющие системы.
20. Основные направления развития автоматизации управленческой деятельности.
21. Информационные банки данных и информационно-управляющие системы.
22. Классы структур автоматизированных информационных технологий: централизованная, децентрализованная, скелетная. "
25. Задачи управления. Иерархическая система управления.
26. Модель единого комплекса АСУ предприятия.
27. Технология организации проекта внедрения программных продуктов фирмы «1С».
28. Прикладные решения по организации эффективного взаимодействия участников проекта по внедрению программных продуктов.
29. Типовой жизненный цикл проекта внедрения.
30. Организация основных процессов проекта внедрения.
31. Назначение технологии стандартного внедрения информационных систем на базе ""1С""
32. Применение 1С:ТСВ для проектов с высокой степенью неопределенности в части ключевых параметров проекта: бюджета, сроков и содержания.
33. Технология экстремального программирования (Extreme Programming).
34. Классическая технология проектного управления, стандарты и правила управления проектами.
35. Свод знаний по планированию, организации и контролю реализации проектов создания и внедрения информационных систем на базе программных продуктов фирмы «1С».
36. Организация и применение основных процессов проекта: описание жизненного цикла проекта создания и внедрения ИС, фазы ЖЦП."
37. Ключевые пакеты работ по фазам ЖЦП. Порядок выполнения работ.
38. Ключевая выходная продукция проекта по фазам ЖЦП, особенности формирования выходной продукции.
39. Состав регулярных мероприятий управления проектами.
40. Состав проектных работ по блоку «Производительность системы».

41. Состав проектных работ по блоку «Информационная безопасность».
42. Авторский надзор фирмы «1С».
43. Роли и основные обязанности участников команды проекта корпоративного внедрения информационных систем на базе "1С"
44. Адаптация 1С:ТКВ под специфику организации.
45. Технология управления предоставлением услуг сопровождения информационных систем, разработанных на технологической платформе «1С:Предприятие».
46. Предоставление услуг на согласованном уровне (по SLA), постоянный контроль измеримых параметров их предоставления.
47. Поддержка значительного количества пользователей территориально распределённых структур.
48. Эксплуатация высоко нагруженных и бизнес-критичных систем.
49. Поддержка нескольких информационных систем, интегрированных между собой в рамках единой ИТ-среды.
50. Развитие функциональности прикладных решений исходя из новых бизнес-требований."

Критерии оценивания

- оценка «отлично (10)» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений
- оценка «отлично (9)» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений
- оценка «отлично (8)» выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, и правильное обоснование принятых решений
- оценка «хорошо (7)» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;
- оценка «хорошо (6)» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;
- оценка «хорошо (5)» выставляется студенту, если он знает материал, и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;
- оценка «удовлетворительно (4)» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;
- оценка «удовлетворительно (3)» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет фрагментарно основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;
- оценка «неудовлетворительно (2)» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач
- оценка «неудовлетворительно (1)» выставляется студенту, который не знает формулировок основных понятий дисциплины.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

При проведении дифференцированного зачета обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку.

Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также справочной литературой или другими материалами.