

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 02.02.2026 13:48:54
Уникальный программный ключ:
0ec0d544ced914f6d2e031d381fc0ed0880d90a0



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУнГГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Код направления подготовки	09.03.02
Направление подготовки	Информационные системы и технологии
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Информационные технологии в образовании
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук, доцент		Носова Людмила Сергеевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра математики и информатики	Звягин Константин Алексеевич	3	23.11.2025г.	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	7
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	17
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	23
7. Перечень образовательных технологий	25
8. Описание материально-технической базы	26

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 з.е., 324 час.

1.3 Изучение дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Информатика», «Информационные технологии», «Программирование», «Интеллектуальные системы и технологии», «Моделирование систем», «Теория информационных процессов и систем», «Технологии программирования».

1.4 Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Инструментальные средства информационных систем», «Инструментальные средства разработки образовательных технологий», «Информационные системы поддержки и управления учебным процессом», «Проектирование информационных систем в образовании», «Управление ИТ-проектами».

1.5 Цель изучения дисциплины:

знакомство с основными методологиями и технологиями проектирования информационных систем и технологий различного назначения, формирование знаний, умений и навыков в области методов и средств проектирования информационных систем, формирование мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) Изучение методов, методологий, средств и технологий построения и разработки информационных систем
- 2) Приобретение навыков проектирования информационных систем, в том числе в образовании
- 3) Работа с с инструментальными средствами поддержки проектирования информационных систем
- 4) Освоение системного анализа предметной области объекта проектирования
- 5) Освоение объектно-ориентированного анализа предметной области объекта проектирования

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ОПК-3 способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК.3.1 Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК.3.2 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
	ОПК.3.3 Иметь навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
2	ОПК-8 способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем
	ОПК.8.1 Знать методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
	ОПК.8.2 Уметь применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике
	ОПК.8.3 Иметь навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.
3	ОПК-2 способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

	ОПК.2.1 Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК.2.2 Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК.2.3 Иметь навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
4	УК-6 способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК.6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития на протяжении всей жизни.
	УК.6.2 Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.
	УК.6.3 Владеть методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
5	УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	УК.2.1 Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
	УК.2.2 Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
	УК.2.3 Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ОПК.3.1 Знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	3.2 Знать принципы, методы и средства проектирования информационных систем с учетом основных требований информационной безопасности
2	ОПК.3.2 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	У.2 Уметь проектировать информационные системы на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
3	ОПК.3.3 Иметь навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	В.2 Иметь навыки подготовки технической и проектной документации с учетом требований информационной безопасности.

1	ОПК.8.1 Знать методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	3.3 Знать методологию, методы и средства проектирования информационных систем, инструментальные средства проектирования информационных систем
2	ОПК.8.2 Уметь применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике	У.3 Уметь применять на практике методы и средства проектирования и автоматизации систем, в том числе в образовании
3	ОПК.8.3 Иметь навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.	В.3 Иметь навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем, в том числе в образовании
1	ОПК.2.1 Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	3.1 основы языка моделирования UML: нотации UML, представление диаграммы классов, диаграммы объектов, диаграммы прецедентов, диаграммы последовательностей, диаграммы коммуникаций, диаграммы состояний, диаграммы компонентов
2	ОПК.2.2 Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	У.1 применять основы языка моделирования UML для создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
3	ОПК.2.3 Иметь навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	В.1 основами языка моделирования UML для создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
1	УК.6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития на протяжении всей жизни.	3.5 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем и рабочим временем команды; основные методики самоконтроля, саморазвития для работы в команде
2	УК.6.2 Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.	У.5 Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время и время работы в команде проекта; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения, в том числе для работы в команде проекта
3	УК.6.3 Владеть методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.	В.5 Владеть методами управления собственным временем и временем работы в команде проекта; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования, в том числе для работы в команде проекта

1	УК.2.1 Знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	3.4 Знать виды ресурсов и ограничений для проектирования информационных систем; основные методы оценки разных способов проектирования информационных систем; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
2	УК.2.2 Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	У.4 Уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для проектирования информационных систем; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
3	УК.2.3 Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	В.4 Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	Л	ЛЗ	СРС	
Итого по дисциплине	48	80	160	288
Первый период контроля				
Объектно-ориентированное проектирование	10	10	40	60
Объектно-ориентированное проектирование. Объектная модель	4		10	14
Объектно-ориентированное проектирование. Классы и объекты	4		10	14
Объектно-ориентированный анализ	2			2
Объектная модель образовательной организации		2		2
Объектно-ориентированный анализ образовательной организации		4	20	24
Объектно-ориентированный анализ образовательной организации		4		4
Система обозначений объектно-ориентированной методологии	14	30	40	84
Система обозначений объектно-ориентированной методологии UML	2	2		4
Диаграмма классов и диаграмма объектов UML	4	4		8
Использование диаграммы классов		4	10	14
Диаграмма прецедентов и диаграмма последовательностей UML	4	4		8
Использование диаграммы прецедентов		4	10	14
Использование диаграммы последовательностей		4	10	14
Диаграмма компонентов UML	4	4	10	18
Использование диаграммы компонентов		4		4
Итого по видам учебной работы	24	40	80	144
Форма промежуточной аттестации				
Зачет				
Итого за Первый период контроля				144
Второй период контроля				
Система обозначений объектно-ориентированной методологии	12	24	40	76
Диаграмма коммуникаций UML	4	4	10	18
Диаграмма развертывания	4	4		8
Инструментальные средства работы в UML	4	4	10	18
Диаграмма объектов		4	10	14
Инструментальные средства работы в UML		4	10	14
Инструментальные средства работы в UML		4		4
CASE-технологии разработки программного обеспечения	12	16	40	68
Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦ ПО)	4			4
Понятие CASE-систем и CASE-технологий	4			4
Функционально-ориентированные методологии проектирования ИС	4			4
Работа с CASE-средством BPWin		4	10	14
Работа с диаграммами ERD		4	10	14
Работа с диаграммами IDEF		4	10	14
Работа с диаграммами IDEF		4	10	14
Итого по видам учебной работы	24	40	80	144
Форма промежуточной аттестации				
Экзамен				36

**3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Объектно-ориентированное проектирование	10
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-2: 3.1 (ОПК.2.1), У1 (ОПК.2.2), В.1 (ОПК.2.3) ОПК-3: 3.2 (ОПК.3.1), У2 (ОПК.3.2), В.2 (ОПК.3.3)	
1.1. Объектно-ориентированное проектирование. Объектная модель • Сложность, присущая программному обеспечению • Структура сложных систем • Эволюция объектного подхода • Структура объектной модели • Преимущества объектно-ориентированного подхода Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	4
1.2. Объектно-ориентированное проектирование. Классы и объекты • Понятие класса • Отношения между классами • Понятие объекта • Отношения между объектами • Отношения между объектами и классами Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5	4
1.3. Объектно-ориентированный анализ • Важность правильной классификации • Способы классификации • Методики объектно-ориентированного анализа Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	2
2. Система обозначений объектно-ориентированной методологии	14
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.3 (ОПК.8.1), У3 (ОПК.8.2), В.3 (ОПК.8.3) УК-2: 3.4 (УК.2.1), У4 (УК.2.2), В.4 (УК.2.3) УК-6: 3.5 (УК.6.1), У5 (УК.6.2), В.5 (УК.6.3)	
2.1. Система обозначений объектно-ориентированной методологии UML • Унифицированный язык моделирования UML • Нотации UML Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 7	2
2.2. Диаграмма классов и диаграмма объектов UML • Определение объекта • Обозначения диаграммы объектов UML • Определение класса • Обозначения диаграммы классов UML Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 7	4
2.3. Диаграмма прецедентов и диаграмма последовательностей UML • Назначение диаграммы • Обозначения диаграммы • Типы отношений на диаграмме • Примеры диаграмм Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 7	4
2.4. Диаграмма компонентов UML • Назначение диаграммы • Обозначения диаграммы • Типы отношений на диаграмме • Примеры диаграмм Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 7	4
3. Система обозначений объектно-ориентированной методологии	12

Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-2: 3.1 (ОПК.2.1), У.1 (ОПК.2.2), В.1 (ОПК.2.3) ОПК-3: 3.2 (ОПК.3.1), У.2 (ОПК.3.2), В.2 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.3 (ОПК.8.1), У.3 (ОПК.8.2), В.3 (ОПК.8.3)	
3.1. Диаграмма коммуникаций UML • Назначение диаграммы • Обозначения диаграммы • Типы отношений на диаграмме • Примеры диаграмм Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 7	4
3.2. Диаграмма развертывания • Назначение диаграммы • Обозначения диаграммы • Типы отношений на диаграмме • Примеры диаграмм Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 7	4
3.3. Инструментальные средства работы в UML - Инструментальные средства работы в UML - Возможности инструментальных средств - Отличительные особенности - Достоинства и недостатки средств. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4
4. CASE-технологии разработки программного обеспечения	12
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-2: У.1 (ОПК.2.2), В.1 (ОПК.2.3), 3.1 (ОПК.2.1) ОПК-3: 3.2 (ОПК.3.1), У.2 (ОПК.3.2), В.2 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.3 (ОПК.8.1), У.3 (ОПК.8.2), В.3 (ОПК.8.3)	
4.1. Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦ ПО) 1. Понятие ЖЦ ПО 2. Стандарты ЖЦ ПО 3. Модели ЖЦ ПО 4. Каскадная модель ЖЦ ПО 5. Итеративная модель ЖЦ ПО 6. Спиральная модель ЖЦ ПО 7. Модель процессов Rational Unified Process 8. Модель процессов Microsoft Solutions Framework 9. Гибкие (agile) методологии Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 6, 7	4
4.2. Понятие CASE-систем и CASE-технологий 1. Основная задача профессионального программирования 2. Базовая последовательность решения основной задачи программирования 3. Особенности и проблемы разработки современных программных продуктов 4. CASE-технология и CASE-средства 5. Особенности современных CASE-средств Учебно-методическая литература: 1, 2, 5, 6, 7	4
4.3. Функционально-ориентированные методологии проектирования ИС 1. Диаграммы ERD 2. Диаграммы DFD 3. Диаграммы IDEF0 4. Диаграммы IDEF3 Учебно-методическая литература: 1, 2, 5, 6	4

3.2 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Объектно-ориентированное проектирование	10
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-2: 3.1 (ОПК.2.1), У.1 (ОПК.2.2), В.1 (ОПК.2.3) ОПК-3: 3.2 (ОПК.3.1), У.2 (ОПК.3.2), В.2 (ОПК.3.3)	

1.1. Объектная модель образовательной организации - Объектная модель образовательной организации - Особенности моделирования ИС для образовательных организаций - Номенклатура и регламентирующая документация - Закон об образовании РФ - Примеры ИС в образовании Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	2
1.2. Объектно-ориентированный анализ образовательной организации • Важность правильной классификации образовательных организаций • Способы классификации моделей • Методики объектно-ориентированного анализа образовательных организаций Учебно-методическая литература: 1, 2, 3	4
1.3. Объектно-ориентированный анализ образовательной организации - Особенности проведения анализа образовательной организации - Примеры проведения анализа образовательной организации - Инструментальные средства Учебно-методическая литература: 1, 2, 3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2	4
2. Система обозначений объектно-ориентированной методологии	30
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.3 (ОПК.8.1), У.3 (ОПК.8.2), В.3 (ОПК.8.3) УК-2: 3.4 (УК.2.1), У.4 (УК.2.2), В.4 (УК.2.3) УК-6: 3.5 (УК.6.1), У.5 (УК.6.2), В.5 (УК.6.3)	
2.1. Система обозначений объектно-ориентированной методологии UML • Унифицированный язык моделирования UML • Нотации UML Учебно-методическая литература: 3, 4, 7	2
2.2. Диаграмма классов и диаграмма объектов UML • Определение объекта • Обозначения диаграммы объектов UML • Определение класса • Обозначения диаграммы классов UML Учебно-методическая литература: 3, 4, 7	4
2.3. Использование диаграммы классов • Выделение классов из формулировки задачи • Работа с атрибутами классов • Работа с методами классов – конструкторы, геттеры и сеттеры • Наследование свойств и методов классов • Построение диаграмм классов для различных задач Учебно-методическая литература: 3, 4, 7	4
2.4. Диаграмма прецедентов и диаграмма последовательностей UML • Назначение диаграммы • Обозначения диаграммы • Типы отношений на диаграмме • Примеры диаграмм Учебно-методическая литература: 3, 4, 7	4
2.5. Использование диаграммы прецедентов • Обозначения диаграмм прецедентов: экторы, связи между экторами • Построение диаграмм прецедентов для различных задач Учебно-методическая литература: 3, 4, 7	4
2.6. Использование диаграммы последовательностей • Обозначения диаграмм последовательностей • Построение диаграмм последовательностей для различных задач Учебно-методическая литература: 3, 4, 7	4
2.7. Диаграмма компонентов UML • Обозначения диаграмм компонентов • Построение диаграмм компонентов для различных задач Учебно-методическая литература: 3, 4, 7	4

2.8. Использование диаграммы компонентов <ul style="list-style-type: none"> • Назначение диаграммы • Обозначения диаграммы • Типы отношений на диаграмме • Примеры использования диаграмм <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 7</p>	4
3. Система обозначений объектно-ориентированной методологии	24
Формируемые компетенции, образовательные результаты:	
ОПК-2: 3.1 (ОПК.2.1), У.1 (ОПК.2.2), В.1 (ОПК.2.3) ОПК-3: 3.2 (ОПК.3.1), У.2 (ОПК.3.2), В.2 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.3 (ОПК.8.1), У.3 (ОПК.8.2), В.3 (ОПК.8.3)	
3.1. Диаграмма коммуникаций UML <ul style="list-style-type: none"> • Обозначения диаграмм коммуникаций • Построение диаграмм коммуникаций для различных задач <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 7</p>	4
3.2. Диаграмма развертывания <ul style="list-style-type: none"> • Назначение диаграммы • Обозначения диаграммы • Типы отношений на диаграмме • Примеры диаграмм <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 7</p>	4
3.3. Инструментальные средства работы в UML <ul style="list-style-type: none"> - Инструментальные средства работы в UML - Возможности инструментальных средств - Отличительные особенности - Достоинства и недостатки средств. <p>Учебно-методическая литература: 1, 5</p>	4
3.4. Диаграмма объектов <ul style="list-style-type: none"> • Выделение объектов из формулировки задачи • Работа с атрибутами объектов • Построение диаграмм объектов для различных задач <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 7</p>	4
3.5. Инструментальные средства работы в UML <ul style="list-style-type: none"> - Инструментальные средства работы в UML - Возможности инструментальных средств - Отличительные особенности - Достоинства и недостатки средств. <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7</p>	4
3.6. Инструментальные средства работы в UML <ul style="list-style-type: none"> - Инструментальные средства работы в UML - Возможности инструментальных средств - Отличительные особенности - Достоинства и недостатки средств. <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7</p>	4
4. CASE-технологии разработки программного обеспечения	16
Формируемые компетенции, образовательные результаты:	
ОПК-2: У.1 (ОПК.2.2), В.1 (ОПК.2.3), З.1 (ОПК.2.1) ОПК-3: 3.2 (ОПК.3.1), У.2 (ОПК.3.2), В.2 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.3 (ОПК.8.1), У.3 (ОПК.8.2), В.3 (ОПК.8.3)	
4.1. Работа с CASE-средством BPWin <ul style="list-style-type: none"> • Интерфейс BPWin • Принципы работы с CASE-средством BPWin <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5</p>	4
4.2. Работа с диаграммами ERD <ul style="list-style-type: none"> • Обозначения диаграмм ERD • Построение диаграмм ERD для различных задач <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5</p>	4
4.3. Работа с диаграммами IDEF <ul style="list-style-type: none"> • Обозначения диаграмм IDEF • Построение диаграмм IDEF для различных задач <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5</p>	4

4.4. Работа с диаграммами IDEF <ul style="list-style-type: none"> • Обозначения диаграмм IDEF • Построение диаграмм IDEF для различных задач Учебно-методическая литература: 1, 2, 5	4
--	---

3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Объектно-ориентированное проектирование	40
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-2: 3.1 (ОПК.2.1), У.1 (ОПК.2.2), В.1 (ОПК.2.3) ОПК-3: 3.2 (ОПК.3.1), У.2 (ОПК.3.2), В.2 (ОПК.3.3)	
1.1. Объектно-ориентированное проектирование. Объектная модель Задание для самостоятельного выполнения студентом: Концепции объектно-ориентированного языка программирования: наследование, полиморфизм и инкапсуляция Учебно-методическая литература: 1, 2, 3	10
1.2. Объектно-ориентированное проектирование. Классы и объекты Задание для самостоятельного выполнения студентом: Диаграмма объектов UML: - основные элементы - особенности использования - представление ИС с помощью диаграммы Учебно-методическая литература: 3, 4, 7	10
1.3. Объектно-ориентированный анализ образовательной организации Задание для самостоятельного выполнения студентом: Диаграмма сценариев использования UML: - основные элементы - особенности использования - представление ИС с помощью диаграммы Анализ работы образовательной организации на основе диаграммы сценариев Учебно-методическая литература: 3, 4, 7	20
2. Система обозначений объектно-ориентированной методологии	40
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-8: 3.3 (ОПК.8.1), У.3 (ОПК.8.2), В.3 (ОПК.8.3) УК-2: 3.4 (УК.2.1), У.4 (УК.2.2), В.4 (УК.2.3) УК-6: 3.5 (УК.6.1), У.5 (УК.6.2), В.5 (УК.6.3)	
2.1. Использование диаграммы классов Задание для самостоятельного выполнения студентом: Создание диаграммы классов для описания образовательной организации. Разработка диаграммы классов для курсовой работы. Учебно-методическая литература: 3, 4, 7	10
2.2. Использование диаграммы прецедентов Задание для самостоятельного выполнения студентом: Создание диаграммы прецедентов для описания образовательной организации. Разработка диаграммы прецедентов для курсовой работы. Учебно-методическая литература: 3, 4, 7	10
2.3. Использование диаграммы последовательностей Задание для самостоятельного выполнения студентом: Создание диаграммы последовательностей для описания образовательной организации. Разработка диаграммы последовательностей для курсовой работы. Учебно-методическая литература: 3, 4, 7	10
2.4. Диаграмма компонентов UML Задание для самостоятельного выполнения студентом: • Обозначения диаграмм компонентов • Построение диаграмм компонентов для различных задач Учебно-методическая литература: 3, 4, 7	10
3. Система обозначений объектно-ориентированной методологии	40

Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-2: 3.1 (ОПК.2.1), У.1 (ОПК.2.2), В.1 (ОПК.2.3) ОПК-3: 3.2 (ОПК.3.1), У.2 (ОПК.3.2), В.2 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.3 (ОПК.8.1), У.3 (ОПК.8.2), В.3 (ОПК.8.3)	
3.1. Диаграмма коммуникаций UML Задание для самостоятельного выполнения студентом: • Обозначения диаграмм коммуникаций • Построение диаграмм коммуникаций для различных задач Учебно-методическая литература: 4, 5, 7	10
3.2. Инструментальные средства работы в UML Задание для самостоятельного выполнения студентом: - Инструментальные средства работы в UML онлайн - Возможности инструментальных средств - Отличительные особенности - Достоинства и недостатки средств. Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 6	10
3.3. Диаграмма объектов Задание для самостоятельного выполнения студентом: • Выделение объектов из формулировки задачи • Работа с атрибутами объектов • Построение диаграмм объектов для различных задач Учебно-методическая литература: 3, 4, 7	10
3.4. Инструментальные средства работы в UML Задание для самостоятельного выполнения студентом: Инструментальные средства работы с UML онлайн: - возможности - примеры разработки диаграмм - соблюдение нотации UML Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 7	10
4. CASE-технологии разработки программного обеспечения	40
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-2: У.1 (ОПК.2.2), В.1 (ОПК.2.3), 3.1 (ОПК.2.1) ОПК-3: 3.2 (ОПК.3.1), У.2 (ОПК.3.2), В.2 (ОПК.3.3) ОПК-8: 3.3 (ОПК.8.1), У.3 (ОПК.8.2), В.3 (ОПК.8.3)	
4.1. Работа с CASE-средством BPWin Задание для самостоятельного выполнения студентом: Проектирование ИС с помощью CASE-средства Silvergun: - интерфейс - примеры разработки диаграмм - возможности - отличия от других систем Учебно-методическая литература: 1, 2, 5	10
4.2. Работа с диаграммами ERD Задание для самостоятельного выполнения студентом: Проектирование ИС с помощью CASE-средства ERWin: - интерфейс - примеры разработки диаграмм - возможности - отличия от других систем Учебно-методическая литература: 1, 2, 6	10
4.3. Работа с диаграммами IDEF Задание для самостоятельного выполнения студентом: Проектирование ИС с помощью CASE-средства Rational Rose: - интерфейс - примеры разработки диаграмм - возможности - отличия от других систем Учебно-методическая литература: 1, 2, 5	10

<p>4.4. Работа с диаграммами IDEF</p> <p><i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i></p> <p>Проектирование ИС с помощью CASE-средств онлайн:</p> <ul style="list-style-type: none">- интерфейс- примеры разработки диаграмм- возможности- отличия от других систем <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5</p>	10
---	----

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Краюткина Е.В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Краюткина Е.В.— Электрон. Текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 152 с.	http://www.iprbookshop.ru/62959.html
2	Хетагуров Я.А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс]: учебник/ Хетагуров Я.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 242 с.	http://www.iprbookshop.ru/37091.html
3	Самуйлов С.В. Объектно-ориентированное моделирование на основе UML [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Самуйлов С.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 37 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47277.html .— ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/47277.html
4	Бабич А.В. Введение в UML [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бабич А.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 198 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/94847.html .— ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/94847.html
5	Древс Ю.Г. Технические и программные средства систем реального времени [Электронный ресурс]: учебник/ Древс Ю.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.— 335 с.	http://www.iprbookshop.ru/42303.html
Дополнительная литература		
6	Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Акимова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 178 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47671.html .— ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/47671.html
7	Носова Л.С. Case-технологии и язык UML [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Носова Л.С.— Электрон. текстовые данные.— Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 67 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81479.html .— ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/81479.html

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	ИРТех: автоматизированные системы управления сферой образования	http://www.ir-tech.ru/
2	Российский портал информатизации образования	http://www.rpio.ru

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС					
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль				Промежуточная аттестация
	Контрольная работа по разделу/теме	Отчет по лабораторной работе	Ситуационные задачи	Тест	Зачет/Экзамен
ОПК-2					
3.1 (ОПК.2.1)	+			+	+
У.1 (ОПК.2.2)		+			+
В.1 (ОПК.2.3)			+		+
ОПК-3					
3.2 (ОПК.3.1)				+	+
У.2 (ОПК.3.2)		+			+
В.2 (ОПК.3.3)			+		+
ОПК-8					
3.3 (ОПК.8.1)				+	+
У.3 (ОПК.8.2)		+			+
В.3 (ОПК.8.3)			+		+
УК-2					
3.4 (УК.2.1)				+	+
У.4 (УК.2.2)		+			+
В.4 (УК.2.3)			+		+
УК-6					
3.5 (УК.6.1)				+	+
У.5 (УК.6.2)		+			+
В.5 (УК.6.3)			+		+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Объектно-ориентированное проектирование":

1. Контрольная работа по разделу/теме

Вопросы для подготовки к контрольной работе:

1. Перечислите принципы объектного подхода.
2. Что такое объектно-ориентированное проектирование?
3. Что такое объектно-ориентированный анализ?
4. Что такое объектно-ориентированное программирование?
5. Поясните один из принципов объектно-ориентированного подхода.
6. Что такое повторное использование?
7. Перечислите принципы визуального моделирования.
8. Что такое UML?
9. Что такое спецификация языка моделирования?
10. Перечислите элементы нотации UML.
11. Укажите виды диаграмм в языке UML.
12. Перечислите и изобразите элементы нотации диаграмм прецедентов.
13. Укажите виды отношений на диаграммах прецедентов.
14. Проиллюстрируйте на примере один из видов отношений на диаграмме прецедентов.
15. Для чего используются диаграммы классов?
16. Перечислите и изобразите элементы нотации диаграмм классов.
17. Укажите виды отношений на диаграммах классов.
18. Проиллюстрируйте на примере один из видов отношений на диаграмме классов.
19. Что такое интерфейс в нотации UML?
20. Перечислите нотации для обозначения интерфейса.

Количество баллов: 20

2. Отчет по лабораторной работе

Выполнить задания лабораторной работы.

Оформить результаты в соответствии с требованиями

Количество баллов: 5

3. Ситуационные задачи

Задача: выполнить описание концепций объектно-ориентированного языка программирования в зависимости от варианта.

Например, информационная система для продажи автобусных билетов, информационная система для учета образовательных результатов.

Количество баллов: 5

4. Тест

1. Перечислите принципы объектного подхода.
2. Что такое объектно-ориентированное проектирование?
3. Что такое объектно-ориентированный анализ?
4. Что такое объектно-ориентированное программирование?
5. Поясните один из принципов объектно-ориентированного подхода.
6. Что такое повторное использование?
7. Перечислите принципы визуального моделирования.

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Система обозначений объектно-ориентированной методологии":

1. Отчет по лабораторной работе

Выполнить задания лабораторной работы.

Оформить результаты в соответствии с требованиями

Количество баллов: 5

2. Ситуационные задачи

Задача 1 (в парах, по 2 человека). Выберите три пословицы, поговорки или высказывания. Осуществите их отображение средствами UML – диаграммами классов с указанием отношений между ними.

Задача 2 (для всей группы). Обменяйтесь полученными диаграммами (без указания исходного текста!).

Восстановите пословицу, поговорку или высказывание.

Задача 3. Провести ре-инжиниринг (обратное проектирование) одного из информационных порталов:

1. Выделить список классов, указать по возможности список атрибутов, операций, характер их взаимосвязи. Нарисовать диаграмму классов.

2. Сформировать диаграмму прецедентов, в соответствии с возможностями, предоставляемыми информационным порталом.

Индивидуальная задача «Диаграмма классов UML»

Индивидуальная задача «Диаграмма прецедентов UML»

Индивидуальная задача «Диаграмма последовательностей UML»

Индивидуальная задача «Диаграмма коммуникаций UML»

Индивидуальная задача «Диаграмма компонентов UML»

Количество баллов: 40

3. Тест

1. Перечислите принципы объектного подхода.
2. Что такое объектно-ориентированное проектирование?
3. Что такое объектно-ориентированный анализ?
4. Что такое объектно-ориентированное программирование?
5. Поясните один из принципов объектно-ориентированного подхода.
6. Что такое повторное использование?
7. Перечислите принципы визуального моделирования.

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Система обозначений объектно-ориентированной методологии":

1. Отчет по лабораторной работе

Выполнить задания лабораторной работы.

Оформить результаты в соответствии с требованиями

Количество баллов: 5

2. Ситуационные задачи

Индивидуальная задача «Диаграмма ERD»

Индивидуальная задача «Диаграммы IDEF»

Индивидуальная задача «Проектирование ИС с помощью case-средства BPWin»

Количество баллов: 15

3. Тест

Вопросы к тесту:

1. Что такое класс
2. Что такое объект
3. Каковы отношения между объектами
4. Каковы отношения между классами
5. Каковы отношения между объектами и классами

Язык UML

Нотации UML

Диаграмма классов UML

Диаграмма объектов UML

Диаграмма прецедентов UML

Диаграмма последовательности UML

Диаграмма компонентов UML

Диаграмма коммуникаций UML

Понятие ЖЦ ПО

Стандарты ЖЦ ПО

Модели ЖЦ ПО

Каскадная модель ЖЦ ПО

Итеративная модель ЖЦ ПО

Спиральная модель ЖЦ ПО

Количество баллов: 20

Типовые задания к разделу "CASE-технологии разработки программного обеспечения":

1. Отчет по лабораторной работе

Выполнить задания лабораторной работы.

Оформить результаты в соответствии с требованиями

Количество баллов: 5

2. Ситуационные задачи

Индивидуальная задача «Проектирование ИС с помощью CASE-средства Silverrun»

Индивидуальная задача «Проектирование ИС с помощью CASE-средства ERWin»

Индивидуальная задача «Проектирование ИС с помощью CASE-средства Rational Rose»

Индивидуальная задача «Диаграмма ERD»

Индивидуальная задача «Диаграммы IDEF»

Индивидуальная задача «Проектирование ИС с помощью case-средства BPWin»

Количество баллов: 30

3. Тест

Вопросы к тесту:

Case-технология

Case-средства

Модель процессов Rational Unified Process

Модель процессов Microsoft Solutions Framework

Гибкие (agile) методологии

Понятие о гибких методах разработки ПО

Гибкий метод разработки ПО Extreme Programming

Гибкий метод разработки ПО Scrum

Диаграммы ERD

Диаграммы DFD

Диаграммы IDEF

Понятие ЖЦ ПО

Стандарты ЖЦ ПО

Модели ЖЦ ПО

Каскадная модель ЖЦ ПО

Итеративная модель ЖЦ ПО

Спиральная модель ЖЦ ПО

Количество баллов: 20

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Что такое класс
2. Что такое объект
3. Каковы отношения между объектами
4. Каковы отношения между классами
5. Каковы отношения между объектами и классами
6. Язык UML - универсальный язык разметки
7. Нотации UML
8. Диаграмма классов UML
9. Диаграмма объектов UML
10. Диаграмма прецедентов UML
11. Диаграмма последовательности UML
12. Диаграмма компонентов UML
13. Диаграмма коммуникаций UML
14. Что такое интерфейс в нотации UML?
15. Перечислите нотации для обозначения интерфейса
16. Что такое повторное использование?
17. Перечислите принципы визуального моделирования.
18. Что такое UML?
19. Что такое спецификация языка моделирования?
20. Перечислите элементы нотации UML.
21. Укажите виды диаграмм в языке UML

Второй период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Что такое класс
2. Что такое объект
3. Каковы отношения между объектами
4. Каковы отношения между классами
5. Каковы отношения между объектами и классами
6. Эволюция объектного подхода
7. Эволюция объектной модели
8. Преимущества объектно-ориентированного подхода

9. Элементы обозначений объектно-ориентированного подхода
10. Язык UML - универсальный язык разметки
11. Нотации UML
12. Диаграмма классов UML
13. Диаграмма объектов UML
14. Диаграмма прецедентов UML
15. Диаграмма последовательности UML
16. Диаграмма компонентов UML
17. Диаграмма коммуникаций UML
18. Case-технология
19. Case-средства
20. Понятие ЖЦ ПО
21. Стандарты ЖЦ ПО
22. Модели ЖЦ ПО
23. Каскадная модель ЖЦ ПО
24. Итеративная модель ЖЦ ПО
25. Спиральная модель ЖЦ ПО
26. Модель процессов Rational Unified Process
27. Модель процессов Microsoft Solutions Framework
28. Гибкие (agile) методологии
29. Понятие о гибких методах разработки ПО
30. Гибкий метод разработки ПО Extreme Programming
31. Гибкий метод разработки Scrum
32. Диаграммы ERD
33. Диаграммы DFD
34. Диаграммы IDEF
35. Что такое интерфейс в нотации UML?
36. Перечислите нотации для обозначения интерфейса
37. Что такое повторное использование?
38. Перечислите принципы визуального моделирования.
39. Что такое UML?
40. Что такое спецификация языка моделирования?
41. Перечислите элементы нотации UML.
42. Укажите виды диаграмм в языке UML

Типовые практические задания:

1. В соответствии с вариантом, представьте диаграмму класса из 3-х частей: с атрибутами (минимум тремя), конструктором, и как минимум тремя методами (один из них приватный) для указанных в варианте сущностей. Указать типы данных атрибутов.
2. В соответствии с вариантом опишите три класса. Второй и третий классы наследуют свойства и методы от первого, абстрактного. Обратите внимание на ключевые отличия между классами-потомками и их общие черты в классе-родителе. Описать диаграмму классов для представленной в Вашем варианте системы. Какие сущности Вы выделите? Создайте соответствующие классы. Постарайтесь, чтобы в каждом классе у вас кроме сеттеров и геттеров было хотя бы по два метода. Получившуюся диаграмму необходимо обосновать. Минимальное количество классов, - пять.
3. Представьте диаграмму классов, изображающую заданную систему в соответствии с вариантом.
4. Изучить примеры диаграмм прецедентов. Выявить активный экторов, пассивных экторов. Изучить виды связей между прецедентами. Правильно ли оформлены диаграммы?
5. Описать сценарий использования с помощью диаграммы последовательности.

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы

"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Зачет

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

4. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

5. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

6. Тест

Тест это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- выяснить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- работая с тестами, внимательно и до конца прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

7. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

8. Ситуационные задачи

Ситуационная задача представляет собой задание, которое включает в себя характеристику ситуации из которой нужно выйти, или предложить ее исправить; охарактеризовать условия, в которых может возникнуть та или иная ситуация и предложить найти выход из нее и т.д.

При выполнении ситуационной задачи необходимо соблюдать следующие указания:

1. Внимательно прочитать текст предложенной задачи и вопросы к ней.
2. Все вопросы логично связаны с самой предложенной задачей, поэтому необходимо работать с каждым из вопросов отдельно.
3. Вопросы к задаче расположены по мере усложнения, поэтому желательно работать с ними в том порядке, в котором они поставлены.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Дифференцированное обучение (технология уровневой дифференциации)
2. Проектные технологии
3. Цифровые технологии обучения
4. Технология интеллект-карт

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. компьютерный класс
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC
 - Интернет-браузер