

Минобрнауки России

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Кургалин Сергей Дмитриевич
Кафедра цифровых технологий

25.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01 Проектирование пользовательских интерфейсов

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

02.03.01 Математика и компьютерные науки

2. Профиль подготовки/специализация:

Квантовая теория информации, Распределенные системы и искусственный интеллект

3. Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавриат

4. Форма обучения:

Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

Кафедра цифровых технологий

6. Составители программы:

Максимов Алексей Владимирович, ассистент кафедры цифровых технологий

7. Рекомендована:

протокол НМС ФКН № 5 от 10.03.2021

8. Учебный год:

2024-2025

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель курса: сформировать у студентов целостный подход к проектированию пользовательских интерфейсов, основанный на принципах, шаблонах и процессах для различных информационных сред (например, веб-приложений, мобильных приложений и т.п.).

Задачи курса:

- знакомство с общими идеями о практике проектирования, а также правилами относительно наилучшего применения тех или иных идиом взаимодействия и пользовательского интерфейса.
- изучение наборов идиом взаимодействия, которые регулярно применяются для реализации определенных пользовательских требований и решения типичных проблем проектирования.
- рассмотреть схему, позволяющую понять и описать требования пользователей, преобразовать эти требования в общую структуру проекта и найти лучший способ применения принципов и шаблонов проектирования в конкретных ситуациях.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, блок Б1. Для успешного освоения дисциплины необходимы навыки программирования.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников) и индикаторами их достижения:

Код и название компетенции	Код и название индикатора компетенции	Знания, умения, навыки
ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий	Знает принципы, шаблоны и процессы проектирования пользовательского интерфейса.
ПК-5 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	ПК-5.1 Знает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов	Знает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации для пользовательских интерфейсов.
ПК-5 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	ПК-5.2 Умеет использовать их при подготовке технической документации программных продуктов	Умеет использовать стандарты, нормы и правила для разработки пользовательских интерфейсов.
ПК-5 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	ПК-5.3 Имеет практический опыт подготовки технической документации	Владеет навыками разработки технической документации для пользовательских интерфейсов.

Код и название компетенции	Код и название индикатора компетенции	Знания, умения, навыки
ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.2 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в математике и информатике	Умеет проводить исследование предметной области, проводить анализ пользователей и их требований, определять структуру системы; проводить детализацию интерфейсных решений.
ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий.	ПК-1.3 Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в математике и информатике	Владеет навыками проектирования облика и поведения программного продукта.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час:

2/72

Форма промежуточной аттестации:

Зачет

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Семестр 8	Всего
Аудиторные занятия	24	24
Лекционные занятия	12	12
Практические занятия		0
Лабораторные занятия	12	12
Самостоятельная работа	48	48
Курсовая работа		0
Промежуточная аттестация	0	0
Часы на контроль		0
Всего	72	72

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1	Введение в целеориентированное проектирование пользовательских интерфейсов	Цели, задачи и этапы целеориентированного проектирования пользовательских интерфейсов. Понятие персонажа. Качественные исследования в разработке пользовательских интерфейсов. Гипотезы о персонажах и их проверка. Формирование инфраструктуры и визуального языка продукта. Детализация интерфейсов. Сопровождение разработки.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=5366
2	Человеко-центрированный подход в проектировании интерфейсов.	Средства и методы человеко-машинного взаимодействия как объект инженерного проектирования. Интерфейсы промышленных и цифровых продуктов. Интерфейс и опыт взаимодействия. Инфраструктура взаимодействия. Понятие usability. Стандарты ISO/TR . Парадигмы, метафоры и идиомы взаимодействия	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=5366

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
3	Исследование пользователей и предметной области.	<p>Проблемы проектирования интерфейсов.</p> <p>Психологические аспекты: локус внимания, «поток», привычки и жесты.</p> <p>Физиологические аспекты: антропометрические факторы, нарушения зрения и т.д.</p> <p>Сенсомоторные факторы проектирования: использование клавиатуры, «мыши» и устройств указания нового поколения.</p> <p>Проектирование сенсорных интерфейсов.</p> <p>Использование устройств вывода.</p>	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=5366
4	Выработка требований к разработке интерфейса.	<p>Ретроспектива стандартизации пользовательских интерфейсов настольных систем.</p> <p>Стандарт IBM Common User Access Guidelines (CUA) и его влияние на современные интерфейсы.</p> <p>Современные стандарты и руководства: Microsoft Windows User Experience Guidelines, Apple Style Guide</p>	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=5366

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение в целеориентированное проектирование пользовательских интерфейсов	2		2	12	16
2	Человеко-центрированный подход в проектировании интерфейсов.	2		2	12	16
3	Исследование пользователей и предметной области.	4		4	12	20
4	Выработка требований к разработке интерфейса.	4		4	12	20
		12	0	12	48	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины складывается из аудиторной работы (учебной деятельности, выполняемой под руководством преподавателя) и внеаудиторной работы (учебной деятельности, реализуемой обучающимся самостоятельно).

Аудиторная работа состоит из работы на лекциях и выполнения практических (или лабораторных) заданий в объёме, предусмотренном учебным планом. Лекция представляет собой последовательное и систематическое изложение учебного материала, направленное на знакомство обучающихся с основными понятиями и теоретическими положениями изучаемой дисциплины. Лекционные занятия формируют базу для практических (или лабораторных) занятий, на которых полученные теоретические знания применяются для решения конкретных практических задач. Обучающимся для успешного освоения дисциплины рекомендуется вести конспект лекций и практических (лабораторных) занятий.

Самостоятельная работа предполагает углублённое изучение отдельных разделов дисциплины с использованием литературы, рекомендованной преподавателем, а также конспектов лекций, презентационным материалом (при наличии) и конспектов практических (лабораторных) занятий. В качестве плана для самостоятельной работы может быть использован раздел 13.1 настоящей рабочей программы, в котором зафиксированы разделы дисциплины и их содержание. В разделе 13.2 рабочей программы определяется количество часов, отводимое на самостоятельную работу по каждому разделу дисциплины. Большее количество часов на самостоятельную работу отводится на наиболее трудные разделы дисциплины. Для самостоятельного изучения отдельных разделов дисциплины используется перечень литературы и других ресурсов, перечисленных в пунктах 15 и 16 настоящей рабочей программы.

Успешность освоения дисциплины определяется систематичностью и глубиной аудиторной и

внеаудиторной работы обучающегося.

При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выполнять все указания преподавателей, вовремя подключаться к online занятиям, ответственно подходить к заданиям для самостоятельной работы.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Источник
1	Абрамян, А. В. Разработка пользовательского интерфейса на основе технологии Windows Presentation Foundation: учебник по курсу «Основы разработки пользовательского интерфейса» для студентов направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» (бакалавриат) : учебник / А.В. Абрамян, М.Э. Абрамян ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет» .— Ростов-на-Дону Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018 .— 302 с. : ил. — Библиогр.: с. 294. — http://biblioclub.ru/ .— ISBN 978-5-9275-2375-7 .— <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499453 >.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Терещенко, П.В. Интерфейсы информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Терещенко П.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. — Москва : Издательство НГТУ, 2012 .— 67 с. — Интерфейсы информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Терещенко П.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. — ISBN 5-7782-2036-2 .— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778220362.html >.
2	Баканов, А.С. Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия [Электронный ресурс] / Баканов А.С., Обознов А.А. - М.: Институт психологии РАН, 2011. — Москва : Институт психологии РАН, 2011 .— 176 с. — Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия [Электронный ресурс] / Баканов А.С., Обознов А.А. - М.: Институт психологии РАН, 2011. — ISBN 5-9270-0191-0 .— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927001910.html >.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	ЗНБ ВГУ: https://lib.vsu.ru/
2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online": http://biblioclub.ru/
3	Электронно-библиотечная система "Лань": https://e.lanbook.com/

№ п/п	Источник
4	Электронно-библиотечная система "Консультант студента": http://www.studmedlib.ru
5	Электронный университет ВГУ: https://edu.vsu.ru/

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Баканов, А.С. Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия [Электронный ресурс] / Баканов А.С., Обознов А.А. - М.: Институт психологии РАН, 2011. — Москва : Институт психологии РАН, 2011. — 176 с. — Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия [Электронный ресурс] / Баканов А.С., Обознов А.А. - М.: Институт психологии РАН, 2011. — ISBN 5-9270-0191-0.— <URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927001910.html >.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины могут использоваться технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии на базе портала edu.vsu.ru, а также другие доступные ресурсы сети Интернет.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 477

Учебная аудитория: специализированная мебель, ноутбук HP Pavilion Dv9000-er, мультимедийный проектор, экран

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 479

Учебная аудитория: специализированная мебель, компьютер преподавателя i5-8400-2,8ГГц, монитор с ЖК 19», мультимедийный проектор, экран

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 505п

Учебная аудитория: специализированная мебель, компьютер преподавателя i5-3220-3.3ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 292

Учебная аудитория: специализированная мебель, компьютер преподавателя Pentium-G3420-3,2ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран. Система для видеоконференций Logitech ConferenceCam

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 297

Учебная аудитория: специализированная мебель, компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 380

Учебная аудитория: специализированная мебель, компьютер преподавателя i3-3240-3,4ГГц, монитор с ЖК 17", мультимедийный проектор, экран

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 290

Компьютерный класс: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i7-7800x-4ГГц, мониторы ЖК 27» (12 шт.), мультимедийный проектор, экран.

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 291

Компьютерный класс: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-3220-3,3ГГц, мониторы ЖК 19» (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 293

Компьютерный класс: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-8100-3,6ГГц, мониторы ЖК 22» (17 шт.), мультимедийный проектор, экран.

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 295

Компьютерный класс: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 24» (14 шт.), мультимедийный проектор, экран.

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 382

Компьютерный класс: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i5-9600KF-3,7ГГц, мониторы ЖК 24» (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 383

Компьютерный класс: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i7-9700F-3ГГц, мониторы ЖК 27» (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 384

Компьютерный класс: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 22» (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 385

Компьютерный класс: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 19» (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 301п

Компьютерный класс: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-2120-3,3ГГц, мониторы ЖК 17» (15 шт.), мультимедийный проектор, экран.

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 303п

Компьютерный класс: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-8100-3,9ГГц, мониторы ЖК 24» (13 шт.), мультимедийный проектор, экран.

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 314п

Компьютерный класс: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе i3-7100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19» (16 шт.), мультимедийный проектор, экран.

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 316п

Компьютерный класс: специализированная мебель, персональные компьютеры на базе

i3-9100-3,6ГГц, мониторы ЖК 19» (30 шт.), мультимедийный проектор, экран.

ПО: ОС Windows v.7, 8, 10, Набор утилит (архиваторы, файл-менеджеры), LibreOffice v.5-7, Дистрибутив Anaconda/Python, Visual Studio, v. 2010-2019, Foxit PDF Reader

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Разделы дисциплины (модули)	Код компетенции	Код индикатора	Оценочные средства для текущей аттестации
1	Разделы 1-4	ПК-1	ПК-1.1	Лабораторные работы
2	Разделы 1-4	ПК-5	ПК-5.1	Лабораторные работы
3	Разделы 1-4	ПК-5	ПК-5.2	Лабораторные работы
4	Разделы 1-4	ПК-5	ПК-5.3	Лабораторные работы
5	Разделы 1-4	ПК-1	ПК-1.2	Лабораторные работы
6	Разделы 1-4	ПК-1	ПК-1.3	Лабораторные работы

Промежуточная аттестация

Форма контроля - Зачет

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Перечень вопросов для письменного опроса

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- лабораторные работы

Перечень лабораторных работ

1. Макетирование приложений в Balsamiq
2. Создание макетов приложений в Axure.

Типовое задание для лабораторной работы

Лабораторная работа № 2

«Создание макетов приложений в Axure».

Цель работы: приобретение навыков прототипирования пользовательских интерфейсов приложений.

Требования к выполнению работы: выполнение лабораторной работы предусматривает создание макета сайта или иного приложения.

Отчёт о работе проводится в виде собеседования и заключается в демонстрации работы программы.

Критерии оценки: для получения оценки «зачтено» необходимо показать высокий уровень владения теоретическим материалом, уметь объяснить принципы проектирования интерфейса, и модели событий.

Задание: Создать макет сайта интернет – магазина используя систему макетирования Axure, схему навигации приложения, раскадровку.

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

- письменный опрос

Перечень вопросов для письменного опроса

Раздел 1.

1. Эвристики и общепризнанные подходы проектирования интерфейсов.
2. Методы исследования удобства использования.
3. Инструменты для проектирования пользовательского интерфейса.

Раздел 2.

1. Персонажи, Фокус группы.
2. Интервью и контекстное интервью.
3. Майндмэп, Сайтмэп.
4. Карточная сортировка

Раздел 3.

1. Основные Методологии разработки ПО и общие схемы проведения проекта.
2. Пользовательско – центрированный подход в проектировании.
3. Lean-методология

Раздел 4.

1. Фокус-группы.
2. Средства макетирования и прототипирования.

Для оценивания результатов обучения на зачёте используются оценки: «зачтено» и «не зачтено».

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
---------------------------------	--------------------------------------	--------------

Ответа обучающегося соответствует хотя бы половине из перечисленных критериев. Сформированные знания основных понятий, определений и теорем, изучаемых в курсе, возможно с затруднениями при воспроизведении.	Пороговый уровень	Зачтено
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует более чем половине из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные знания (либо их отсутствие) основных понятий, определений и теорем, используемых в курсе.	-	Не зачтено