

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 08.11.2023 16:53:55
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:
Руководитель ООП
С.М.Дудаков
2021 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)
**ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ
УПРАВЛЕНИЯ IT- СЕРВИСАМИ И КОНТЕНТОМ**

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки
Прикладная информатика в экономике

Для студентов 3 курса
Форма обучения очная

Составитель: к.ф.-м.н., Новикова В. Н.

Тверь, 2021

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является освоение базовых понятий в сфере информационных технологий.

Задачами освоения дисциплины являются: изучение основных понятий, методов, средств и технологий проектирования современных информационных систем, методологий моделирования предметных областей и информационного обеспечения информационных систем, а также вопросов эксплуатации современных информационных систем

2. Место дисциплины в структуре ООП

«Введение в информационные технологии для управления IT-сервисами и контентом» относится к разделу «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» обязательной части Блока 1.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания основных понятий из дисциплин «Методы программирования», «Практикум на ЭВМ», «Алгоритмы и программы». Обучающийся должен знать любой язык структурированного программирования, иметь навыки его использования для написания простейших программ. В остальном дисциплина является самодостаточной и не требует для своего освоения знаний и навыков из других дисциплин.

Дисциплина предназначена для овладения базовыми знаниями перед изучением дисциплин «Операционные системы», «Базы данных», «Компьютерные сети».

3. Объем дисциплины: 5 зачетных единиц, 180 академических часов, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 30 часов, в т.ч. практическая подготовка 8 часов, практические занятия 15 часов, в т.ч. практическая подготовка 11 часов;

контактная внеаудиторная работа: контроль самостоятельной работы ___ - ___, в том числе курсовая работа ___ -- ___;

самостоятельная работа: 135 часов, в том числе контроль 36 часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
---	---

<p>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</p>	<p>ОПК-3.1 Знает 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</p> <p>ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>
<p>ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения: экзамен, 5 семестр

6. Язык преподавания русский.

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

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)			Самостоятельная
		Лекции	Практические занятия	Контроль самостоятельной	
					ельная

		всего	В т.ч. практ.п одготовка	всего	В т.ч. практ.п одготовка	работы (в том числе курсовая работа)	работ а, в том числе Конт роль (час.)
1. Введение в информационные технологии.	20	2					18
1.1. Понятие информационной технологии, свойства информационной технологии.							
1.2. Этапы развития информационных технологий.							
1.3. Развитие современных информационных технологий.							
1.4. Классификация информационных технологий.							
2. Платформа в информационных технологиях.	20	4	1	2	1		14
2.1. Понятие платформы.							
2.2. Операционные системы как составная часть платформы.							
2.3. История развития операционных систем.							
2.4. Прикладные решения и средства их разработки.							
2.5. Критерии выбора платформы.							
3. Технологические процессы обработки информации в информационных технологиях.	20	4	1	2	1		14
3.1. Технологический процесс обработки информации и его классификация.							
3.2. Операции технологического процесса обработки информации и их классификация.							

3.3. Средства реализации операций обработки информации.							
3.4. Организация технологического процесса обработки информации.							
3.5. Графическое изображение технологического процесса.							
4. Информационные технологии конечного пользователя.	20	2	1	2	1		16
4.1. Автоматизированное рабочее место.							
4.2. Электронный офис.							
4.3. Пользовательский интерфейс и его виды.							
5. Технологии открытых систем.	20	2	1	2	1		16
5.1. Основные понятия открытых систем.							
5.2. История развития технологии открытых систем.							
5.3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.							
5.4. Характеристика уровней модели взаимодействия открытых систем.							
6. Информационные технологии в локальных и корпоративных сетях.	20	4	1	2	1		14
6.1. Понятие компьютерных сетей.							
6.2. Понятие локальной вычислительной сети.							
6.3. Распределенная обработка данных, технология «клиент-сервер».							
6.4. Информационные хранилища.							
6.5. Геоинформационные системы.							
6.6. Технологии групповой работы. Корпоративные системы.							
6.7. Технологии видеоконференций.							
7. Информационные технологии в глобальных сетях.	20	4	1	2	2		14

7.1. История развития глобальной сети Интернет.							
7.2. Электронная почта, телеконференции.							
7.3. Гипертекстовые технологии. Применение гипертекстовых технологий в глобальных сетях.							
7.4. Технологии мультимедиа.							
8. Организация защиты информации в информационных технологиях.	20	4	1	1	2		15
8.1. Угрозы безопасности информации и их виды.							
8.2. Системы защиты данных в информационных технологиях.							
8.3. Методы и средства обеспечения безопасности информации.							
8.4. Механизмы безопасности информации и их виды.							
8.5. Основные меры и способы защиты информации в информационных технологиях.							
9. Информационные технологии в системах управления проектами.	20	4	1	2	2		14
9.1. Основы управления проектами.							
9.2. Методы планирования и управления проектами.							
9.3. Программное обеспечение управления проектами.							
9.4. Оценка эффективности проекта.							
ИТОГО	180	30	8	15	11	-	135

III. Образовательные технологии

Учебная программа – наименование разделов и тем	Вид занятия	Образовательные технологии
1. Введение в информационные технологии	Лекции	1. Изложение теоретического материала

2. Платформа в информационных технологиях.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Творческие задания
3. Технологические процессы обработки информации в информационных технологиях.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Творческие задания
4. Информационные технологии конечного пользователя.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Групповые задания
5. Технологии открытых систем.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
6. Информационные технологии в локальных и корпоративных сетях.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Доклады
7. Информационные технологии в глобальных сетях.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Доклады
8. Организация защиты информации в информационных технологиях.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач
9. Информационные технологии в системах управления проектами.	Лекции, практические занятия	1. Изложение теоретического материала 2. Решение задач

Преподавание учебной дисциплины строится на сочетании лекций, практических занятий и различных форм самостоятельной работы студентов. В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: традиционные лекции, практические занятия в диалоговом режиме, выполнение индивидуальных заданий в рамках самостоятельной работы.

Дисциплина предусматривает выполнение контрольных работ, тестов и письменных творческих домашних заданий.

IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

Для проведения текущей и промежуточной аттестации:

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 Знает 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

1. Понятие информационной технологии (содержание, этапы развития, особенности новых ИТ, проблемы использования).

2. Автоматизированное рабочее место.

3. Технологии видеоконференций.

4. Угрозы безопасности информации и их виды.

Способ проведения – письменный.

Критерии оценивания:

Дан правильный развернутый ответ – 2 балла;

Ответ содержит неточности – 1 балл.

ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

1. Определить среднее количество информации, содержащееся в сообщении, используемом три независимых символа S_1, S_2, S_3 . Известны вероятности появления символов $p(S_1)=0.15, p(S_2)=0.25, p(S_3)=0.6$. Оценить избыточность сообщения.

2. С помощью квадрата Полибия зашифруйте следующую фразу «Думай сам! Делай сам!»

3. Алфавит передаваемых сообщений состоит из независимых букв S_i . Вероятности появления каждой буквы в сообщении заданы. Получить коды символов методом Хаффмана.

$P(S_i) = (0,7; 0,2; 0,06; 0,04)$

Способ проведения – письменный.

Критерии оценивания:

Задача решена полностью - 6 баллов;

Задача содержит неточности и незначительные ошибки - 4 балла;

Решение содержит грубые ошибки - 2 балла.

ОПК-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

1. Подготовить эссе по теме «Плюсы и минусы информатизации общества»

2. Подготовить доклад на тему «Операционная система. Особенности архитектуры и диалога с пользователем»

Способ проведения – письменный.

Критерии оценивания:

Тема раскрыта полностью - 10 баллов;

Изложение содержит неточности и незначительные ошибки в логике повествования - 6 баллов;

Изложение нелогично, тема раскрыта не полностью - 2 балла.

ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

1. Российские системы управления контентом
2. Понятие CMS
3. Функции CMS
4. Категории систем управления контентом
5. Преимущества использования CMS

Способ проведения – письменный.

Критерии оценивания:

Дан правильный развернутый ответ – 2 балла;

Ответ содержит неточности – 1 балл.

ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

1. Подготовьте доклад с презентацией на тему:

1. ИТ-менеджмент на предприятии
2. Планирование и управление ИТ-сервисами
3. Оперативное управление ИТ-сервисами

2. Поясните сущность процесса "Обеспечение управленческих систем корпоративной информацией".

3. Поясните сущность процесса "Управление ИТ-инфраструктурой с точки зрения бизнеса".

Способ проведения – письменный.

Критерии оценивания:

Задача решена полностью - 6 баллов;

Задача содержит неточности и незначительные ошибки - 4 балла;

Решение содержит грубые ошибки - 2 балла.

ОПК-4.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

1. Подготовьте анализ своего АРМ студента в соответствии с выдвигаемыми требованиями. Дайте итоговую оценку.

Способ проведения – письменный.

Критерии оценивания:

Тема раскрыта полностью - 10 баллов;

Изложение содержит неточности и незначительные ошибки в логике повествования - 6 баллов;

Изложение нелогично, тема раскрыта не полностью - 2 балла.

2. Построить сетевой график, рассчитать ранние и поздние сроки наступления событий, найти критический путь и его продолжительность, определить полные и свободные резервы времени всех работ.

Предшествующая работа	Работа	Время
-	А	10
-	Б	7
А	В	9
А, Б	Г	12
А, Б	Д	10
В, Г	Е	6
В, Г	Ж	12
Д, Е	З	9
З	И	10
Ж, И	К	11
З	Л	9

Способ проведения – письменный.

Критерии оценивания:

Задача решена полностью - 6 баллов;

Задача содержит неточности и незначительные ошибки - 4 балла;

Решение содержит грубые ошибки - 2 балла.

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1) Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Светлов, Н. М. Информационные технологии управления проектами : учебное пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 232 с. — (Высшее образование:

Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004472-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2000879>

2. Барбаков, О. М. Информационные технологии управления проектами : учебное пособие / О. М. Барбаков, А. С. Еропкина. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 208 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94941>

Дополнительная литература:

1. Информационные технологии. HTML и XHTML : учебное пособие : [16+] / А. И. Костюк, С. М. Гушанский, М. Ю. Поленов, Б. В. Катаев ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2015. – 131 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461923>

Грошев, А. С. Информационные технологии : лабораторный практикум : [16+] / А. С. Грошев. – 2-е изд. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 285 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4346662>) Программное обеспечение

Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	
Adobe Acrobat Reader DC - Russian	бесплатно
Apache Tomcat 8.0.27	бесплатно
Cadence SPB/OrCAD 16.6	Государственный контракт на поставку лицензионных программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009
GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1	бесплатно
Google Chrome	бесплатно
Java SE Development Kit 8 Update 45 (64-bit)	бесплатно
JetBrains PyCharm Community Edition 4.5.3	бесплатно
JetBrains PyCharm Edu 3.0	бесплатно
Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022
Lazarus 1.4.0	бесплатно
Mathcad 15 M010	Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011
MATLAB R2012b	Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012
Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО	бесплатно
ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО	бесплатно
MiKTeX 2.9	бесплатно

MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK	бесплатно
NetBeans IDE 8.0.2	бесплатно
NetBeans IDE 8.2	бесплатно
Notepad++	бесплатно
Oracle VM VirtualBox 5.0.2	бесплатно
Origin 8.1 Sr2	договор №13918/М41 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»
Python 3.1 pygame-1.9.1	бесплатно
Python 3.4 numpy-1.9.2	бесплатно
Python 3.4.3	бесплатно
Python 3.5.1 (Anaconda3 2.5.0 64-bit)	бесплатно
WCF RIA Services V1.0 SP2	бесплатно
WinDjView 2.1	бесплатно
R Studio	бесплатно
Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit)	бесплатно

б) Свободно распространяемое программное обеспечение

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Национальный открытый университет ИНТУИТ <http://www.intuit.ru/>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com;
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>;
3. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>.

VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Важной составляющей данного раздела РПД являются требования к рейтинг-контролю с указанием баллов, распределенных между модулями и видами работы обучающихся.

Если экзамен:

Максимальная сумма баллов по учебной дисциплине, заканчивающейся экзаменом, по итогам семестра составляет 60 баллов (30 баллов - 1-й модуль и 30 баллов - 2-й модуль).

Обучающемуся, набравшему 40–54 балла, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в рейтинговой ведомости учета успеваемости и зачетной книжке может быть выставлена оценка «удовлетворительно».

Обучающемуся, набравшему 55–57 баллов, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в графе рейтинговой

ведомости учета успеваемости «Премияльные баллы» может быть добавлено 15 баллов и выставлена экзаменационная оценка «хорошо».

Обучающемуся, набравшему 58–60 баллов, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в графе рейтинговой ведомости учета успеваемости «Премияльные баллы» может быть добавлено 27 баллов и выставлена экзаменационная оценка «отлично». В каких-либо иных случаях добавление премиальных баллов не допускается.

Обучающийся, набравший до 39 баллов включительно, сдает экзамен.

Распределение баллов по модулям устанавливается преподавателем и может корректироваться.

Вопросы (тесты для текущего контроля)

1. Информационная технология – это

- а) процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления;
- б) процесс удовлетворения информационных потребностей человечества в информационных ресурсах;
- в) комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю общаться с ПК, используя разнообразные, естественные для себя среды.

2. Средства информационных технологий – это

- а) средства выполнения и комплекс технологических решений, используемых в качестве основы для построения определенного круга прикладных программ;
- б) система методов, алгоритмов, программных и аппаратных средств для ввода, обработки и отображения графической информации, а также для преобразования данных в графическую форму;
- в) технические, программные, информационные и другие средства, при помощи которых реализуется информационная технология на экономическом объекте.

3. Организованная структура данных, хранящая систематизированную определенным образом информацию – это

- а) база данных;
- б) база знаний;
- в) экспертная система.

4. Интегрированная информационная технология – это

- а) процесс удовлетворения информационных потребностей человечества в информационных ресурсах;
- б) процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления;
- в) объединение различных технологий с организацией развитого информационного взаимодействия между ними.

5. Специальным образом организованная информация в электронном виде, хранящая систематизированную совокупность понятий, правил и фактов, относящихся к некоторой предметной области, - это

- а) автоматизированный банк данных;
- б) база данных;
- в) база знаний.

6. Компьютерная сеть – это

- а) совокупность компьютеров, объединенных каналами передачи данных для обмена информацией и коллективно использования аппаратных, программных и информационных ресурсов;
- б) совокупность компьютеров, расположенных на ограниченной территории и объединенных каналами связи для обмена информации и распределенной обработки данных;
- в) комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю общаться с ПК, используя разнообразные, естественные для себя среды.

7. Базы данных общего и индивидуального назначения, ориентированные на решаемые в сети задачи, – это

- а) аппаратные ресурсы сети;
- б) программные ресурсы сети;
- в) информационные ресурсы сети.

8. По типу организации передачи данных выделяют следующие компьютерные сети

- а) широковещательные;
- б) с коммутацией каналов;
- в) гетерогенные;
- г) с коммутацией сообщений;
- д) с коммутацией пакетов;
- е) последовательные;
- ж) смешанные.

9. По характеру реализуемых функций выделяют следующие компьютерные сети

- а) вычислительные;
- б) со смешанным управлением;
- в) информационные;
- г) смешанные;
- д) локальные;
- е) широковещательные.

10. Возможность компоновки ЛВС на основе разнородных программных продуктов - это

- а) производительность;
- б) надежность;
- в) расширяемость;
- г) управляемость;
- д) совместимость.

Темы эссе

1. Информационная культура
2. Информационное общество
3. Свойства информации
4. Знания, информация, данные
5. Формирование информационного общества в России
6. Информационные революции
7. Будущее информационных технологий
8. АРМ для разработчика ИТ

Вопросы к экзамену

1. Понятие информационной технологии (содержание, этапы развития, особенности новых ИТ, проблемы использования).
2. Виды информационных технологий (общая классификация видов ИТ).
3. Экспертные системы.
4. Организация информационных процессов.
5. Информационные технологии в различных отраслях деятельности.
6. Информационные технологии в распределённых системах.
7. Технологии компьютерного моделирования.
8. Технологии создания программного обеспечения.
9. Архитектура программных систем.
10. Платформа в информационных технологиях.
11. Операционные системы.
12. История развития операционных систем.
13. Автоматизированное рабочее место.
14. Электронный офис.
15. Пользовательский интерфейс и его виды.
16. История развития технологии открытых систем.
17. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.
18. Распределённая обработка данных, технология «клиент-сервер».
19. Информационные хранилища.
20. Геоинформационные системы.
21. Технологии групповой работы. Корпоративные системы.
22. Технологии видеоконференций.
23. История развития глобальной сети Интернет.
24. Электронная почта, телеконференции.
25. Гипертекстовые технологии. Применение гипертекстовых технологий в глобальных сетях.
26. Технологии мультимедиа.
27. Угрозы безопасности информации и их виды.
28. Системы защиты данных в информационных технологиях.
29. Методы и средства обеспечения безопасности информации.
30. Механизмы безопасности информации и их виды.
31. Методы планирования и управления проектами.
32. Программное обеспечение управления проектами.
33. Оценка эффективности проекта.

Методические рекомендации для подготовки к экзамену

К экзамену допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия.

Непосредственная подготовка к экзамену осуществляется по вопросам, представленным в данной учебной программе. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте план ответа.

Подготовка к экзамену заключается в изучении тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учётом учебников, лекционных и семинарских занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.

Экзамен по курсу проводится по билетам.

На экзамен студент даёт ответы на вопросы билета после предварительной подготовки. Студенту предоставляется право отвечать на вопросы билета без подготовки по его желанию. Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы, если студент недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно однозначно оценить ответ, если студент не может ответить на вопрос билета, если студент отсутствовал на занятиях в семестре.

Качественной подготовкой к экзамену является:

- полное знание всего учебного материала по курсу;
- свободное оперирование материалом;
- демонстрация знаний дополнительного материала;
- чёткие правильные ответы на дополнительные вопросы.

В течение семестра текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация ведётся по следующим позициям:

посещение занятий (0,5 балла за каждое занятие)

задание входного контроля (3 балла)

результаты выполнения практических работ (5 баллов за каждую выполненную практическую работу)

разработка презентации по групповому заданию: 10 баллов

решение творческих работ: 15 баллов

дополнительные задания: 8 баллов.

VII. Материально-техническое обеспечение

Для аудиторной работы

Учебная аудитория № 310 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	Набор учебной мебели, экран, проектор.
---	--

Для самостоятельной работы

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	Компьютер, экран, проектор, кондиционер.
---	---

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1.	3. Объем дисциплины	Выделение часов на практическую подготовку	От 29.10.2020 года, протокол № 3 ученого совета факультета
2.	II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	Выделение часов на практическую подготовку	От 29.10.2020 года, протокол № 3 ученого совета факультета
3.	3. Объем дисциплины. II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	Изменения в учебные планы и обновление рабочих программ практик, рабочих программ дисциплин в части включения часов практической подготовки.	Решение научно-методического совета (протокол №1 от 09.09.2020 г.).
4.	4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с	Изменения в учебные планы и в рабочие программы дисциплин,	Решение научно-методического совета (протокол

	планируемыми результатами освоения образовательной программы	формирующих новые/измененные компетенции в соответствии с приказом Минобрнауки России от 26.11.2020 г. №1456.	№6 от 02.06.2021 г.)
5	I. Аннотация. IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации	Изменения в учебные планы и в рабочие программы дисциплин, формирующих новые/ измененные компетенции в соответствии с приказом Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1456	Протокол № 7 заседания ученого совета от 30.12.2021 года
6	V. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики 2) Программное обеспечение	Внесены изменения в программное обеспечение	От 29.09.2022 года, протокол № 2 ученого совета факультета
7	VII. Материально-техническое обеспечение	Внесены изменения в материально-техническое обеспечение аудиторий	От 29.09.2022 года, протокол № 2 ученого совета факультета
	VII. Материально-техническое обеспечение	Внесены изменения в материально-техническое обеспечение аудиторий	От 22.08.2023 г., протокол № 1 заседания ученого совета факультета