

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
специализированного высшего образования
по направлению подготовки
09.04.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Современные проблемы информатики вычислительной техники

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Геоинформационные и кадастровые автоматизированные системы

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 72156
Подписал: заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович
Дата: 04.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины " Современные проблемы информатики вычислительной техники" – являются: изучение студентами современных основ теории и практики создания и использования программного обеспечения и средств вычислительной техники; теоретическое освоение основных разделов дисциплины и понимание места и значения курса в системе дисциплин специальности " Геоинформационные и кадастровые автоматизированные системы "; получение практических навыков использования программных комплексов для выполнения работ.

Основной задачей изучения учебной дисциплины "Современные проблемы информатики вычислительной техники" является формирование у обучающегося компетенций в области современных основ теории и практики создания и использования программного обеспечения и средств вычислительной техники.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-8 - Способен исследовать технологии, разрабатывать способы, средства и алгоритмы создания тематических информационных продуктов и оказания услуг на основе использования данных ДЗЗ и геоинформационных систем.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

современные перспективные технологии в области информатики и вычислительной техники;

новые научные принципы и методы исследований;

основы философии и методологии науки;

этапы и организацию жизненного цикла проектов.

Уметь:

интерпретировать новые научные результаты;

управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

использовать основы философии и методологии науки для проведения научно-исследовательской деятельности.

Владеть:

методами управления знаниями и навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности;

навыками решения актуальных научных задач и получения новых научных результатов;

приёмами и методиками применения новых научных принципов и методов исследования на практике;

навыками использования основы философии и методологии науки для проведения научно-исследовательской деятельности.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 184 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или)

лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Информатизация и цифровизация. Цели и задачи информатики и вычислительной техники</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие информатизации и цифровизации; - история и основные вехи развития информатизации и цифровизации; - информатизации и цифровизация общества и бизнеса; - правовые основы информатизации и цифровизации в России; - экономическое, социальное и политическое влияние прикладных элементов информатизации и цифровизации; - обзор целей и задач информатики и вычислительной техники; - особенности развития информатики и вычислительной техники в России.
2	<p>Научный подход к изучению прикладных технологий информатики</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы научного познания и системные подходы к изучению; - семантика и семиотика информации; - прагматическая информация; - методы и практики работы с научной и справочной литературой.
3	<p>Законы информатики и вычислительной техники</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы и проблемы информатики и вычислительной техники; - принципы и подходы разработки методик создания, отладки и развития информационных систем различного вида и назначения; - критерии оценки и сравнительного анализа информационных систем; - основы создания и развития информационно-логических, информационно-семантических и информационно-аналитических систем.
4	<p>Перспективные направления развития информационных технологий. Искусственный интеллект и анализ данных</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обзор алгоритмов, технологий и инструментов ИИ; - обзор алгоритмов, технологий и инструментов анализа данных; - проблематика и современное состояние искусственного интеллекта и анализа данных.
5	<p>Перспективные направления развития информационных технологий. Квантовые компьютеры, облачные и граничные вычисления</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современное состояние вычислений, обзор вычислительных технологий; - граничные вычисления и интернет вещей; - облачные и распределенные вычисления, облачные платформы в России, управляемые ресурсы; - квантовые технологии и вычисления; - новая эра вычислительных технологий.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
6	Перспективные направления развития информационных технологий. Робототехника Рассматриваемые вопросы: - современное состояние робототехники; - взаимосвязь искусственного интеллекта и робототехники; - введение в понятие автономного и беспилотного транспорта; - современные беспилотные технологии.
7	Перспективные направления развития информационных технологий. Биоинформатика Рассматриваемые вопросы: - сбор, хранение и обработка биологических данных; - анализ генетического материала, ДНК и РНК; - современные технологии биоинформатики; - превентивная медицина.
8	Перспективные направления развития информационных технологий. Смешанная реальность Рассматриваемые вопросы: - введение в дополненную, смешанную и полную виртуальную реальность; - обзор технологий дополненной, смешанной и полной виртуальной реальности; - обзор аппаратных средств, тенденция развития программно-аппаратного обеспечения смешанной реальности; - применение технологий смешанной реальности в информационных и производственных отраслях в России.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Научный подход к изучению прикладных технологий информатики В результате выполнения практической работы студент знакомится с лучшими практиками познания новых технологий, систематизации и представления знаний, подготовки выступления и докладов.
2	Искусственный интеллект и анализ данных В рамках выполнения практической работы студент осваивает практики познания и систематизации знаний в новых областях, подготовливая выступление и доклад в сфере «Искусственный интеллект и анализ данных».
3	Квантовые компьютеры, облачные и граничные вычисления В рамках выполнения практической работы студент осваивает практики познания и систематизации знаний в новых областях, подготовливая выступление и доклад в сфере «Квантовые компьютеры, облачные и граничные вычисления».
4	Робототехника В рамках выполнения практической работы студент осваивает практики познания и систематизации знаний в новых областях, подготовливая выступление и доклад в сфере «Робототехника».
5	Биоинформатика В рамках выполнения практической работы студент осваивает практики познания и систематизации знаний в новых областях, подготовливая выступление и доклад в сфере «Биоинформатика».

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
6	Смешанная реальность В рамках выполнения практической работы студент осваивает практики познания и систематизации знаний в новых областях, подготовив выступление и доклад в сфере «Смешанная реальность».

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение методических рекомендаций и соответствующих разделов лекционного курса
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Гизатуллин, З. М. Современные проблемы информатики и вычислительной техники : учебное пособие / З. М. Гизатуллин. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-7579-2566-0	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/248912 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Бергер, Е. Г. Современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества : учебное пособие / Е. Г. Бергер. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 80 с.	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/239933 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Бабаева, А. В. Информационное общество и проблемы прикладной информатики: история и современность : учебное пособие / А. В. Бабаева, А. А. Борисова, Р. А. Черенков. — Воронеж : ВГУИТ, 2019. — 60 с. — ISBN 978-5-00032-446-2.	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143277 . пользователей.
4	Курчиева, Г. И. Информационные технологии в цифровой экономике : учебное пособие / Г. И. Курчиева, И. Н. Томилов. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 79 с. — ISBN 978-5-7782-4037-7	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152240 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Цифровая экономика и реиндустриализация производства : учебное пособие : в 2 частях / Ю. А. Антохина, А. Г. Варжапетян, Е. Г. Семенова,	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165246 .

<p>М. С. Смирнова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019 — Часть 1 : Развитие цифровой экономики и технологии реиндустриализации — 2019. — 253 с. — ISBN 978-5-8088-1416-5.</p>	<p>— Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>
--	---

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1.<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2.<http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».

3.<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

4.Поисковые системы: Yandex, Mail.

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Геодезия,
геоинформатика и навигация»

А.С. Матвеев

Согласовано:

Заведующий кафедрой ГГН

И.Н. Розенберг

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова