


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт прикладной математики и компьютерных наук
Кафедра «Прикладная математика и информатика»

Утверждено на заседании кафедры
«Прикладная математика и информатика»
24 января 2023 г., протокол № 5

И.о. заведующего кафедрой

 Н.В. Ларин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«История и методология прикладной математики и информатики»**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

с направленностью (профилем)
Искусственный интеллект и анализ данных

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 010302-02-23

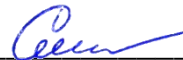
Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик:

Смирнов О.И., доцент каф. ПМиИ, к.ф.-м.н., доцент

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование исторических аспектов математической культуры, методологическая подготовка в области прикладной математики и информатики для дальнейшего использования в своей практической и научной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение основных фактов из истории развития прикладной математики и информатики;
- изучение основных понятий методологии прикладной математики и информатики;
- приобретения навыков составления методологического анализа конкретных научных исследований.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к части основной профессиональной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина (модуль) изучается в восьмом семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

1) свою роль в команде на основе использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, эффективно взаимодействовать с другими подразделениями и членами команды, в том числе участвовать в обмене информацией, делиться знаниями и опытом, осуществлять презентацию результатов работы команды (код компетенции – УК-3, код индикатора – УК-3.1).

Уметь:

1) различать особенности поведения разных групп людей, с которыми работает или взаимодействует, учитывать их в своей деятельности, устанавливая разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.) (код компетенции – УК-3, код индикатора – УК-3.2);

2) анализировать индивидуальные ресурсы с целью построения траектории профессионального развития и реализовывать технологию самопродвижения на рынке труда (код компетенции – УК-6, код индикатора – УК-6.1)

Владеть:

1) навыками планирования и реализации траектории саморазвития на основе принципа образования в течение всей жизни с учетом тенденций рынка (код компетенции – УК-6, код индикатора – УК-6.2).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
8	ЗЧ	3	108	24	24	–	–	–	0,1	59,9
Итого	–	3	108	24	24	–	–	–	0,1	59,9

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
8 семестр	
1	Введение. Основные методологические проблемы прикладной математики и информатики.
2	Подготовительный период развития математики.
3	Формирование математической науки (VI в.д.н.э.- VI в.н.э.).
4	Математика постоянных величин в VII - XVI вв.
5	Математика переменных величин. Панорама развития математики в XVII- XIX вв.
6	Развитие математического анализа.
7	Развитие алгебры.
8	История геометрии.
9	Математика случайных событий.
10	История развития электронно-вычислительной техники и программирования.

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
8 семестр	

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
1	Математика в странах древних цивилизаций: в Древнем Египте, Вавилоне, Китае, Индии.
2	Открытие несоизмеримости, знаменитые задачи античности. Трудности и парадоксы, связанные с понятием бесконечности. Аксиоматическое построение в "Началах" Евклида.
3	Математический анализ и его связь с механикой в XVII- XIX вв. Труды Эйлера, Лагранжа, Лапласа.
4	Создание математического анализа Ньютоном и Лейбницем. Учение о функциях.
5	Создание теории бесконечных множеств Кантором и Дедекиндом. Первые парадоксы и проблемы оснований математики.
6	Решение алгебраических уравнений третьей и четвертой степеней и введение комплексных чисел. Теорема Абеля о неразрешимости уравнений степени 5 в радикалах. Исследования Галуа.
7	Геометрия Лобачевского. Вопрос о непротиворечивости неевклидовой геометрии. Эрлангенская программа Клейна.
8	История вычислительной техники.
9	История программирования.

4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>8 семестр</i>	
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Выполнение домашних заданий
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося	Максимальное количество баллов
--	--------------------------------

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
8 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	6
		Работа на практических занятиях	12
		Выполнение домашних заданий	12
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	6
		Работа на практических занятиях	12
		Выполнение домашних заданий	12
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобальной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобальная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется учебная аудитория, оборудованная доской для написания мелом.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Перминов, В. Я. Философия и основания математики / В. Я. Перминов. — Москва: Прогресс-Традиция, 2001. — 320 с. — ISBN 5-89826-098-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21531.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Светлов, В. А. Философия математики: учебное пособие / В. А. Светлов. — 2-е изд. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 109 с. — ISBN 978-5-4486-0448-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79826.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователя.

3. Богданов В.В. История и философия науки. Философские проблемы информатики. История информатики [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс по дисциплине/ Богданов В.В., Лысак И.В.— Электрон. текстовые данные. — Таганрог: Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012.— 78 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23587>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7.2 Дополнительная литература

1. Полякова, Т. С. История математического образования в России / Т. С. Полякова. — Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2002. — 624 с. — ISBN 5-211-04686-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13074.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Варадараджан, В. С. Эйлер сквозь призму времени. Новый взгляд на старые проблемы / В. С. Варадараджан ; под редакцией С. В. Востоков, С. В. Кисляков, Г. А. Леонов. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2008. — 448 с. — ISBN 978-5-93972-703-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16662.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Философия математики и технических наук: учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев, А. Д. Гетманова, Е. А. Жукова [и др.] ; под редакцией С. А. Лебедев. — Москва: Академический Проект, 2015. — 784 с. — ISBN 5-8291-0748-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36736.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Павлов, Е. А. Краткая история математики: учебное пособие для вузов / Е. А. Павлов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-6775-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152433>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Юшкевич, А. П. История математики в России до 1917 года / А. П. Юшкевич; АН СССР. Ин-т истории естествознания и техники.— М. : Наука, 1968.— 591 с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://e.lanbook.com/> – ЭБС «Лань», доступ авторизованный.

2. <https://urait.ru/> – Образовательная платформа «Юрайт», доступ авторизованный.

3. <https://www.iprbookshop.ru/> – Цифровой образовательный ресурс IPR SMART, доступ авторизованный.

4. <https://tsutula.bookonline.ru/> – ЭБС ТулГУ «BookOnLime» учебные издания ТулГУ по всем дисциплинам, доступ авторизованный.

5. <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12> - Политематическая база данных периодических изданий East View, доступ авторизованный.

6. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка», доступ свободный.

7. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLibrary.ru, доступ свободный.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Пакет офисных приложений «МойОфис».

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются.