

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
математического анализа



(подпись)

А.Д. Баев

30.06.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 История и методология информационных систем безопасности

- 1. Шифр и наименование направления подготовки/специальности:**
10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности
- 2. Профиль подготовки/специализации/магистерская программа:** Информационная безопасность финансовых и экономических структур
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** Специалист
- 4. Форма обучения:** Очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** Кафедра математического анализа
- 6. Составители программы:**
Плетнева Ольга Константиновна, к.п.н., доцент
- 7. Рекомендована:** Научно-методическим Советом математического факультета, протокол № 0500-04 от 18.06.2020г.
- 8. Учебный год:** 2020/2021

Семестр(-ы): 1

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

История информационных систем безопасности способствует формированию математического мировоззрения будущих специалистов-математиков, как ученых и преследует следующие цели:

- формирование у студентов представления о происхождении основных математических методов, понятий, идей;
- расширение и систематизация знаний по развитию и обоснованию математической науки;
- выяснение характера и особенностей развития математики у отдельных народов в определенные исторические периоды, осознание вклада, внесенного в математику великими учеными прошлого;
- раскрытие значения и роли математики в жизни, для осознания современных проблем и перспектив развития математики.

Основные задачи:

- формирование умения ориентироваться в методологических подходах и видеть их в контексте существующей научной парадигмы;
- выработка умения ориентироваться во взаимной зависимости и происхождении основных понятий математики;
- усвоение слушателями знания истории информатики как неотъемлемой части истории человечества.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «История и методология информационных систем безопасности» относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной образовательной программы направления подготовки 10.05.04 – Информационно-аналитические системы безопасности - Специалист.

Содержание курса тесно связано фактически со всеми дисциплинами, которые изучались студентами. Предполагается, что учащиеся владеют основными понятиями математического и функционального анализа, теории множеств, высшей алгебры, математической логики, компьютерных наук, а также имеют представление об основных философских теориях (в рамках курса «Философия»). Многие задачи из рассмотренных ранее на практических занятиях по математическому анализу, алгебре и геометрии решаются в курсе истории математики различными историческими методами.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-5	способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государ-	<i>знать</i> : историю и методологию информационных систем безопасности для исследования современных проблем; современное состояние исследуемой проблемы; методы и приемы проведения исследований в области информационных систем и решения научно-исследовательской (научно-производственной) проблемы <i>уметь</i> : видеть и понимать пути дальнейшего развития теории и методов ее решения; строить деловые отношения с работниками, организовывать научно-исследовательские и научно-

	ства, соблюдать нормы профессиональной этики	производственные работы; <i>владеть</i> : способностью к интенсивной научно-исследовательской работе; информацией о состоянии дел в каждом подразделении научного учреждения; адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы.
ПК-3	способность осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности	<i>знать</i> : историю важнейших математических открытий и ученых, которые внесли наиболее значительный вклад в развитие информационных систем; методы научного познания в информационных системах безопасности; особенности развития информатики на современном этапе; методы сбора, анализа и обработки исходной информации для организации и проведения методических и экспертных работ в области информатики <i>уметь</i> : самостоятельно работать с различными источниками информации; собирать исходные данные, систематизировать информацию, анализировать экспертные данные, устанавливать достоверность информации; <i>владеть</i> : представлением о роли и месте информатики в формировании общенаучной картины мира; четким представлением о методах исследования в области информационных систем; современными приемами проведения методических и экспертных работ; адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 2/72.

Форма промежуточной аттестации зачет.

13. Виды учебной работы:

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)				
	Всего	По семестрам			
		сем. В	2 сем.	3 сем.	4 сем.
Аудиторные занятия	24	24			
в том числе лекции	12	12			
практические	12	12			
лабораторные					
Самостоятельная работа	48	48			
Итого:	72	72			

13.1. Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
Лекции		
1.1	Методология науки	Основные стороны бытия науки. Специфика научного знания. Уровни научного познания и их взаимосвязь. Методология науки и диалектика познания. «Картина мира» и «научная революция».
1.2	История науки	Периодизация истории науки. Подходы и принципы. Преднаучный период истории науки. Традиционные культуры и специфика функционирования знания. Возникновение естествознания как самостоятельной науки (XV- XVIII вв.). Второй период развития науки (рубеж ХУШ-Х1Х вв. до 1895 г.). Связь науки с развитием промышленности. Взаимосвязь науки и техники. Особенности и тенденции развития современной науки. Парадоксы современной науки.
1.3	История информатики	История вычислительной техники. История программного обеспечения: этапы развития программного обеспечения; ведущие отечественные ученые и организаторы разработок программного обеспечения; языки и системы программирования; операционные системы; системы управления базами данных и знаний, пакеты прикладных программ.
1.4	История образования	Характеристики образовательных систем в разные эпохи в России и за рубежом. Истоки гуманистических идей педагогики. Основные авторские педагогические системы прошлого. Воспитание и отечественная школа с древнейших времен и до нашего времени. Отечественные и зарубежные педагогические воззрения в современном мире. Процесс интеграции национальных систем образования
Практические работы		
1.1	Методология науки	Основные стороны бытия науки. Специфика научного знания. Уровни научного познания и их взаимосвязь. Методология науки и диалектика познания. «Картина мира» и «научная революция».
1.2	История науки	Периодизация истории науки. Подходы и принципы. Преднаучный период истории науки. Традиционные культуры и специфика функционирования знания. Возникновение естествознания как самостоятельной науки (XV- XVIII вв.). Второй период развития науки (рубеж ХУШ-Х1Х вв. до 1895 г.). Связь науки с развитием промышленности. Взаимосвязь науки и техники. Особенности и тенденции развития современной науки. Парадоксы современной науки.
1.3	История информатики	История вычислительной техники. История программного обеспечения: этапы развития программного обеспечения; ведущие отечественные ученые и организаторы разработок программного обеспечения; языки и системы программирования; операционные системы; системы

		управления базами данных и знаний, пакеты прикладных программ.
1.4	История образования	Характеристики образовательных систем в разные эпохи в России и за рубежом. Истоки гуманистических идей педагогики. Основные авторские педагогические системы прошлого. Воспитание и отечественная школа с древнейших времен и до нашего времени. Отечественные и зарубежные педагогические воззрения в современном мире. Процесс интеграции национальных систем образования

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1.1	Методология науки	2	2		10	14
1.2	История науки	2	2		10	14
1.3	История информатики	4	4		14	22
1.4	История образования	4	4		14	22
Итого		12	12		48	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Предполагается, что, прослушав лекцию, специалист ознакомится с рекомендованной литературой из основного списка, затем обратится к источникам, указанным в библиографических списках изученных книг, осуществит поиск и критическую оценку материала в Интернете, соберет информацию об ученых, работавших в изучаемую эпоху.

Необходимо обращать внимание на культурно-исторический аспект, особенности рассматриваемой страны или эпохи, на общественную позицию и философские взгляды ученых.

Просмотрев контрольные вопросы к курсу, следует выбрать те из них, которые связаны с разбираемой лекцией, и подготовить (хотя бы в конспективной форме) ответ на них, опираясь на найденную литературу.

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

(список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов литературы)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Максимов, Ю.Д. Математика. Российская математика в общей истории от Рюрика по XX век [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2015. — 835 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70195 .
2.	Николаева, Е.А. История математики от древнейших времен до XVIII века [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 112 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44376 .

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3.	<i>Информационная безопасность автоматизированных систем : Научно-техн.конф., 16-17 июня 1998 г. / Междунар. акад. информатизации и др.;Оргком.: В.И Борисов (пред.) и др. — Воронеж : Изд-во "Истоки" НИИ Связи, 1998 .— IX,775 с. : ил. — ISBN 5-88242-086-5 : 112.50.</i>
4.	<u>Бодякин, Владимир Ильич</u> . <i>Куда идешь, человек? : Основы эволюциологии:Информ.подход / В.И. Бодякин .— М. : СИНТЕГ, 1998 .— 332 с. : ил. — (Информатизация России на пороге XXI века) .— ISBN 5-89638-011-9 : 15.00.</i>
5.	<u>Гаврилов, Олег Алексеевич</u> . <i>Информатизация правовой системы России:Теоретические и практические проблемы : Учеб.пособие для юрид.,техн. и инж.вузов / Гаврилов .— М. : Юрид.кн.:ЧеРо, 1998 .— 142,[1] с. — ISBN 5-88711-073-2 : 13.60.</i>
6.	<u>Воробьев, Геннадий Григорьевич</u> . <i>Твоя информационная культура / Г. Г. Воробьев .— М. : Молодая гвардия, 1988 .— 303 с. : ил. — (Молодежь:проблемы и перспективы) .— ISBN 5-235-00483-3.</i>
7.	<i>Ван дер Варден Пробуждающаяся наука. Математика древнего Египта, Вавилона и Греции. - М., ГИФМЛ, 1959. - 462 с.</i>
8.	<i>Рыбников К. А. История математики, в 2-х томах. М.: Изд-во Московского университета. Том I -- 1960, 191 с. Том II - 1963, 336 с.</i>
9.	<i>Стройк Д. Я. Краткий очерк истории математики. Пер. с нем.—5- изд., испр.— М.: Наука. Гл. ред. физ.мат. лит, 1990.— 256 с.</i>

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
10.	http://www.lib.vsu.ru –официальный сайт библиотеки ВГУ
11.	http://www.math.vsu.ru – официальный сайт математического факультета ВГУ
12.	http://www.math.msu.ru – официальный сайт мехмата МГУ

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы:

Курс дисциплины построен таким образом, чтобы позволить студентам максимально проявить способность к самостоятельной работе, вплоть до самостоятельного выбора темы для реферата. Для успешной самостоятельной работы предполагается тесный контакт с преподавателем, осуществляемый с помощью удаленной связи через интернет.

Самостоятельная работа магистрантов, прежде всего, заключатся в изучении литературы, дополняющей материал, излагаемый на лекции. Необходимо овладеть навыками библиографического поиска для написания реферата, в том числе среди сетевых ресурсов, уметь находить подходящие источники, творчески и критически перерабатывать историческую информацию, научиться сопоставлять различные точки зрения и определять методы исследований, а также представлять в устной форме изложение своих исторических и методологических изысканий.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Осуществляется интерактивная связь с преподавателем через сеть интернет, проводятся индивидуальные онлайн консультации.

Доклады осуществляются с использованием презентационного оборудования.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебные аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий. Доска, мел, тряпка, учебные пособия, компьютер.

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
<p>ОК-5: способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики</p>	<p><u>Знать:</u> историю и методологию информационных систем безопасности для исследования современных проблем; современное состояние исследуемой проблемы; методы и приемы проведения исследований в области информационных систем и решения научно-исследовательской (научно-производственной) проблемы</p>	<p>Все разделы</p>	<p>Устный опрос</p>
	<p><u>Уметь:</u> видеть и понимать пути дальнейшего развития теории и методов ее решения; строить деловые отношения с работниками, организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы</p>		<p>Устный опрос</p>
	<p><u>Владеть:</u> способностью к интенсивной научно-исследовательской работе; информацией о состоянии дел в каждом подразделении научного учреждения; адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы</p>		<p>Реферат</p>

<p>ПК-3: способность осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности</p>	<p><u>Знать:</u> историю важнейших математических открытий и ученых, которые внесли наиболее значительный вклад в развитие информационных систем; методы научного познания в информационных системах безопасности; особенности развития информатики на современном этапе; методы сбора, анализа и обработки исходной информации для организации и проведения методических и экспертных работ в области информатики</p>	Все разделы	Устный опрос
	<p><u>Уметь:</u> самостоятельно работать с различными источниками информации; собирать исходные данные, систематизировать информацию, анализировать экспертные данные, устанавливать достоверность информации</p>		Устный опрос
	<p><u>Владеть:</u> представлением о роли и месте информатики в формировании общенаучной картины мира; четким представлением о методах исследования в области информационных систем; современными приемами проведения методических и экспертных работ; адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы.</p>		Реферат
Промежуточная аттестация			Вопросы к зачету

19.2. Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации)

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели:

- 1) знание основных этапов, методов и приемов проведения исследований в области математики и информатики, историю важнейших открытий и ученых, которые внесли наиболее значительный вклад в развитие информационных систем, современное состояние науки;
- 2) умение самостоятельно работать с различными источниками информации, собирать исходные данные, систематизировать информацию, анализировать экспертные данные, устанавливать достоверность информации;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- 4) владение адекватным математическим аппаратом для ведения научно-исследовательской работы.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Ответ на контрольно-измерительный материал соответствует одному или более чем одному из перечисленных показателей, обучающийся дает ответы на дополнительные вопросы, может быть не совсем полные. Демонстрирует знание учебного материала, возможно с некоторыми ошибками.	Пороговый уровень и выше порогового	зачтено
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует ни одному из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания и умения или отсутствие их.		не зачтено

19.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы к зачету

1. Дайте определение информации и носителя информации
2. Перечислите основные аспекты обеспечения информационной безопасности и дайте их определения
3. Раскройте историческое развитие вопросов обеспечения конфиденциальности и целостности информации
4. Приведите примеры угроз, которые являются нарушением целостности и доступности
5. Система, АС, ИС, АИС (понятия и характеристика).
6. Основные задачи автоматизации (перечислить).
7. Что является компонентом автоматизированной системы?
8. Главное назначение информационных систем?
9. Основные типы автоматизированных систем.
10. Основные типы автоматизированных информационно-поисковых систем.
11. Модельная и экспертная автоматизированные информационные системы (понятия и характеристика).
12. Перечислите и охарактеризуйте этапы развития АИС.
13. Назовите пользователей АИС.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в форме устного опроса (индивидуального или группового).

Промежуточная аттестация включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и защиту реферата, позволяющую оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.