Подписано цифровой подписью:
Пономарёв Сергей Владимирович
DN: C=RU, OU=Исполняющий обязанности директора, O=Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», CN=Пономарёв Сергей Владимирович, E=director@vrn.gumrf.ru
Причина: Я являюсь автором этого документа
Дата: 24 Июль 2024 г. 14:50:49

Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»**
Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра математики, информационных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала
_____
(подпись)
Пономарёв С. В.
«28» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «*Основы информационной безопасности*»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, очно-заочная

г. Воронеж
2021

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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	**Знать:** 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."
	ОПК-3.2	**Уметь:** решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
	ОПК-3.3	**Иметь навыки:** подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы информационной безопасности» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (профиль «Информационные системы на транспорте») и изучается на 4 курсе в VIII семестре по очной форме обучения и на 5 курсе в семестре А по очно-заочной форме обучения.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении курсов: «Экономическое обоснование проектов», «Технологии программирования», «Информационно-коммуникационные системы и сети», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Администрирование информационных систем», «Анализ больших данных».

Для изучения дисциплины студент должен владеть методами работы пользователя на персональном компьютере, знать основные парадигмы языков программирования.

Дисциплина «Основы информационной безопасности» необходима в качестве предшествующей для дисциплин подготовки и защиты ВКР.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет *2 з. е., 72 часа.*

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

Таблица 2

Объем дисциплины по составу

Вид учебной работы	Формы обучения					
	Очная			Очно-заочная		
	Всего часов	из них в семестре №		Всего часов	5 курс	
		8	–		сем. А	–
Общая трудоемкость дисциплины	72	72	–	72	72	–
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	36	36	–	36	36	–
В том числе:	–	–	–	–	–	–
Лекции	18	18	–	18	18	–
Практическая подготовка, всего в том числе:	18	18	–	18	18	–
Практические занятия	–	–	–	–	–	–
Лабораторные работы	18	18	–	18	18	–
Самостоятельная работа, всего	36	36	–	36	36	–
В том числе:	–	–	–	–	–	–
Курсовая работа/проект	–	–	–	–	–	–
Расчетно-графическая работа (задание)	9	9	–	9	9	–
Контрольная работа	–	–	–	–	–	–
Коллоквиум	–	–	–	–	–	–
Реферат	–	–	–	–	–	–
Другие виды самостоятельной работы	27	27	–	27	27	–
Промежуточная аттестация: ***зачет***	0	0	–	0	0	–

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

4.1. Лекции. Содержание разделов (тем) дисциплины

Таблица 3

Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Очно-заочная
1	Информационная безопасность и уровни ее обеспечения.	Понятие "информационная безопасность". Проблема информационной безопасности общества. Определение понятия "информационная безопасность". Составляющие информационной безопасности. Доступность	4	4

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Очно-заочная
		информации. Целостность информации. Конфиденциальность информации. Система формирования режима информационной безопасности. Задачи информационной безопасности общества. Уровни формирования режима информационной безопасности. Нормативно-правовые основы информационной безопасности в РФ. Правовые основы информационной безопасности общества. Основные положения важнейших законодательных актов РФ в области информационной безопасности и защиты информации. Ответственность за нарушения в сфере информационной безопасности. Стандарты информационной безопасности: "Общие критерии". Требования безопасности к информационным системам. Механизмы безопасности. Администрирование средств безопасности. Стандарты информационной безопасности в РФ. Административный уровень обеспечения информационной безопасности. Разработка политики информационной безопасности. Классификация угроз "информационной безопасности". Классы угроз информационной безопасности.		
2	Компьютерные вирусы и защита от них.	Вирусы как угроза информационной безопасности. Компьютерные вирусы и информационная безопасность. Характерные черты компьютерных вирусов. Классификация компьютерных вирусов. Классификация компьютерных вирусов по среде обитания. Классификация компьютерных вирусов по особенностям алгоритма работы. Классификация компьютерных вирусов по деструктивные возможностям. Характеристика "вирусоподобных" программ. Виды "вирусоподобных"	4	4

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Очно-заочная
		программ. Характеристика "вирусоподобных" программ. Антивирусные программы. Особенности работы антивирусных программ. Классификация антивирусных программ. Факторы, определяющие качество антивирусных программ. Профилактика компьютерных вирусов. Характеристика путей проникновения вирусов в компьютеры. Правила защиты от компьютерных вирусов. Обнаружение неизвестного вируса. Обнаружение загрузочного вируса. Обнаружение резидентного вируса. Обнаружение макровируса. Общий алгоритм обнаружения вируса. Ссылки на дополнительные материалы (печатные и электронные ресурсы).		
3	Информационная безопасность вычислительных сетей. Информационная безопасность при использовании Internet.	Особенности обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях. Особенности информационной безопасности в компьютерных сетях. Специфика средств защиты в компьютерных сетях. Сетевые модели передачи данных. Понятие протокола передачи данных. Принципы организации обмена данными в вычислительных сетях. Транспортный протокол TCP и модель TCP/IP. Модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO. Сравнение сетевых моделей передачи данных TCP/IP и OSI/ISO. Характеристика уровней модели OSI/ISO. Адресация в глобальных сетях. Основы IP-протокола. Классы адресов вычислительных сетей. Система доменных имен. Классификация удаленных угроз в вычислительных сетях. Классы удаленных угроз и их характеристика. Типовые удаленные атаки и их характеристика. Удаленная атака "анализ сетевого трафика". Удаленная атака "подмена доверенного объекта". Удаленная атака "ложный объект". Удаленная атака "отказ в обслуживании". Причины успешной	4	4

№ п/п	Наименование раздела(темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Очно-заочная
		реализации удаленных угроз в вычислительных сетях. Причины успешной реализации удаленных угроз в вычислительных сетях. Принципы защиты распределенных вычислительных сетей. Принципы построения защищенных вычислительных сетей. Информационная безопасность при использовании Internet.		
4	Механизмы обеспечения "информационной безопасности".	Идентификация и аутентификация. Определение понятий "идентификация" и "аутентификация". Механизм идентификация и аутентификация пользователей. Криптография и шифрование. Структура криптосистемы. Классификация систем шифрования данных. Симметричные и асимметричные методы шифрования. Механизм электронной цифровой подписи. Методы разграничение доступа. Методы разграничения доступа. Мандатное и дискретное управление доступом. Регистрация и аудит. Определение и содержание регистрации и аудита информационных систем. Этапы регистрации и методы аудита событий информационной системы. Межсетевое экранирование. Классификация межсетевых экранов. Характеристика межсетевых экранов. Технология виртуальных частных сетей (VPN). Сущность и содержание технологии виртуальных частных сетей. Понятие "туннеля" при передаче данных в сетях.	4	4
5	Безопасность операционных систем.	Безопасность операционных систем. Безопасность ОС Windows 10	2	2
Всего			18	18

4.2. Практическая подготовка

4.2.1. Лабораторные работы

Таблица 4

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела(темы) дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Очно-заочная
1	1	Основные аспекты информационной безопасности	2	2
2	1	Основные направления обеспечения безопасности: правовая защита, организационная защита, инженерно-техническая защита.	2	2
3	2	Вредоносное программное обеспечение	2	2
4	2	Антивирусное программное обеспечение	2	2
5	3	Настройки безопасности Интернет-браузеров	2	2
6	4	Симметричное и асимметричное шифрование	2	2
7	4	Электронная цифровая подпись	2	2
8	5	Настройки безопасности операционной системы Windows	2	2
9	5	Настройки безопасности приложений Microsoft Office. Защита документов.	2	2
Всего			18	18

5. Самостоятельная работа

Таблица 5

Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1	Подготовка к практическим занятиям	Ознакомление с литературой (аналитическая работа)
2	Подготовка к зачету	Изучение основной и дополнительной литературы (аналитическая работа)
3	Расчетно-графическая работа	Выполнение расчета информационных рисков проекта (по вариантам)

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы для самостоятельной работы обучающихся, необходимой для освоения дисциплины

Таблица 6

Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
Основная литература			
Информационная безопасность	Г. М. Суворова	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16450-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544029
Информационная безопасность человека	Чернова, Е. В.	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16772-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542739
Дополнительная литература			
Информационная безопасность и защита информации	Зенков, А. В.	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16388-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/544290
Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности	Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов	учебник для вузов	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.
Учебно-методическая литература для самостоятельной работы			
Основы международной безопасности. Организации обеспечения международной безопасности	Бартош, А. А.	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 429 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17521-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540122

8. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

Таблица 7

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/ информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
1	Словари и энциклопедии по темам технических и ряда других специальных учебных заведений	www.dic.academic.ru
2	Дополнительная литература по темам математических, технических и ряда других дисциплин	http://window.edu.ru/window/library http://www.gnpbu.ruhttp://window.edu.ru/catalog http://journal.mrsu.ru/educational
3	eLIBRARY Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru
4	Университетская библиотека Online	http://biblioclub.ru/
5	Сайт "Компьютерная математика", обзор математических пакетов.	http://users.kaluga.ru/math/
6	ИНТУИТ, национальный открытый университет	http://www.intuit.ru/studies/courses/2192/31/info

9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Таблица 8

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
1	MS Windows	Операционная система Полная лицензионная версия
2	Microsoft Office	Офисный пакет приложений Полная лицензионная версия
3	Антивирусные программы.	Полная лицензионная версия

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

Описание материально-технической базы

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	394033, г.Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л. Специализированная многофункциональная аудитория	Доступ в Интернет. 1.Стол аудиторный - 20 шт. 2. Стул аудиторный - 37 шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	4: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	4. Шкаф со стеклом – 1 шт. 5. Проекционный экран - 1 шт. 6. Проектор Beng – 1 шт 7. Колонки DEXP 2 шт. 8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) - 1 шт. 9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 10. Плакаты - 26 шт. 11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
2	394033, г .Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л Специализированная многофункциональная аудитория 27: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доступ в Интернет. 1. Столы 18 шт. 2. Стулья 39 шт. 3. Доска аудиторная 1 шт. 4. Проектор Behq 1шт. 5. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура/мышь беспроводная) -1 шт. 6. Колонки DEXP R140 1 компл. 7. Сплит система LG - 1 шт. 8.Комплект ОЗК 2 шт; 9. Противогаз ГП -5 2 шт; 10. CPR 168 Комплект тренажер для отработки навыков проведения сердечно-легочной реанимации. 11. Рециркулятор бактерицидный – 1шт. 12. Проекционный экран – 1шт. 13. Набор криминалист – 2 шт. 14. Набор тракт – 1 шт. 15. Комплект плакатов по криминалистике – 1шт. 16. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
3	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л Специализированная многофункциональная аудитория 28: - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,	Доступ в Интернет. 1. Столы - 15 шт. 2. Стулья - 25 шт. 3. Шкаф 3 двери – 1шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Сплит система LG - 1 шт. 5. Рециркулятор бактерицидный – 1шт. 6. Интерактивная доска ActivBoard PRomethean - 1 шт. 7. Проектор Epson H469B - 1шт. 8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура мышь беспроводная) - 1 шт. 9. Электронный тир. 10. Комплект плакатов по праву

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
4	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л Специализированная многофункциональная аудитория 29: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доступ в Интернет. 1. Столы - 9 шт. 2. Столы компьютерные – 11шт. 3. Стулья 28 шт. 4. Шкаф со стеклом – 1 шт. 5. Доска аудиторная 1 6. Проекционный экран – 1шт. 7. Проектор BenQ - 1шт. 8. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 9. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) - 11 шт. 10. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 11. Видеокамера – 1 шт. 12. Сплит система LG - 1 шт. 13. Источники бесперебойного питания – 8 шт. 14. Набор лабораторный Механика - 1комп. 15. методические указания Механика - 1компл. 16. Набор лабораторный Механика 2 17. Набор лабораторный Оптика 1 18. методические указания Оптика 1 компл. 19. Набор лабораторный Оптика 2 методические указания Оптика 1 компл. 20. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
5	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л. Специализированная многофункциональная аудитория 31: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для самостоятельной работы.	Доступ в Интернет. 1. Столы - 15 шт. 2. Стулья офисные - 19 шт. 3. Персональный компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 11 шт. 4. Источник бесперебойного питания -10 шт. 5. Проекционный экран – 1шт. 6. Проектор BenQ - 1шт. 7. Принтер HP LaserJet MFP 135a – 7 шт. 8. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 9. Видеокамера – 2 шт. 10. Сплит система LG - 1 шт. 11. Колонки – 1 копл. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
Помещения для самостоятельной работы		
1	394033, г.Воронеж Ленинский проспект, дом 174Л. аудитория 1(библиотека)	Доступ в Интернет. 1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем" 2. Картотека ПРАКТИК -06 шкаф 6

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	Помещение для самостоятельной работы с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации.	секционный А5 и А 6, 553*631*1327, разделители продольный 3. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 4 шт. 4. Кресло "Престиж" – 5 шт. 5. Стул аудиторный - 17 шт. 6. Стол для совещаний - 1 шт. 7. стол компьютерный – 5шт. 8. Кондиционер 9.Телевизор Supra - 1 General ASG 18 R/U 10. Копир SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволпера) формат А3. 11. Копировальный аппарат MITA KM 1620 12. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом) 13. Персональный компьютер – 6 шт. 14. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
2	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л. Специализированная многофункциональная аудитория 30: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для самостоятельной работы.	Доступ в Интернет. 1. Стол компьютерный - 10 шт. 2. Стол для совещаний - 1 шт. 3. Стул офисный - 18 шт. 4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 5. Шкаф металлический 12 ячеек - 1 шт. 6. Персональный компьютер (монитор, системный блок,клавиатура) - 10 шт. 7. Интерактивная доска Triumph Board - 1 шт 8. Доска аудиторная - 1 шт. 9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 10. Видеокамера – 1 шт. 11. Сплит система LG - 1 шт. 12. Источники бесперебойного питания – 10 шт. 13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 - 1 шт. 14. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 15. Учебный комплект Инженерная графика 8. Виды резьб Инграф-8 16. Учебный комплект Инженерная графика 11. Цилиндрические детали с вырезами Инграф 11. 17. Комплект учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике на полимерной основе (25 шт) Плакат-полимер- Инграф-25. 18. Комплект лицензионного и свободно распространяемого

Составитель: д.ф.-м.н., профессор Кузьменко Р. В.

Зав. кафедрой: д.т.н., профессор Лапшина М. Л.

Рабочая программа рассмотрена на заседании
кафедры математики, информационных систем
и технологий и утверждена на 2021/2022 учебный год.
Протокол № _10__ от _22 июня_ 2021 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Основы информационной безопасности»
шифр по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров
Направление: (шифр – название) 09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль: Информационные системы на транспорте
Форма обучения очная, очно-заочная
Год начала подготовки: 2021
Курс 4, 5
Семестр 8, 10
а) в рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована на 2024 / 2025 учебный год.
б) в рабочую программу вносятся следующие изменения:
1) _____;
2) _____;
3) _____.

Разработчик (и): д.ф.-м.н ., профессор Кузьменко Р. В._
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий_ протокол № 12 от «28» июня 2024 г.

Заведующий кафедрой: _Черняева С. Н., к. ф.-м. н., доцент_/_____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)