

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

Математического анализа


Баев А.Д.

30.06.2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

ОП.09 Информационная безопасность

Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Код и наименование специальности

технический

*Профиль подготовки (технический, естественнонаучный, социально-экономический,
гуманитарный)*

техник-программист

Квалификация выпускника

очная

Форма обучения

Учебный год: 2019-2020, 2020-2021

Семестр(ы): 6,7

Рекомендована: Научно-методическим советом математического факультета
протокол от 26.06.2017 № 0500-06

Составители программы: Костин Алексей Владимирович, доцент кафедры
математического моделирования, кандидат физико-математических наук

2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 Основы философии

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. N 804 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах", входящей в укрупненную группу специальностей (09.00.00) Информатика и вычислительная техника.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, входящая в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- усвоение знаний по нормативно-правовым основам организации информационной безопасности, изучение стандартов и руководящих документов по защите информационных систем;
- ознакомление с основными угрозами информационной безопасности;
- правилами их выявления, анализа и определение требований к различным уровням обеспечения информационной безопасности;
- формирование научного мировоззрения, навыков индивидуальной самостоятельной работы с учебным материалом.

Содержание каждой темы включает теоретический и практико-ориентированный материал, реализуемый в форме лабораторной работы с использованием средств ИКТ.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и

ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.6	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков
ПК 2.4	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
ПК 3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 97 часов; внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 53 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной	Объем
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>150</i>
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	<i>97</i>
в том числе:	
лекции	<i>70</i>
лабораторные занятия	<i>27</i>
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося	<i>53</i>
в том числе:	
Итоговая аттестация в форме	экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Информационная безопасность
наименование дисциплины как в Учебном плане

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел № 1. Общие вопросы информационной безопасности	Основные понятия и определения. Понятия информация, информатизация, информационная система, информационная безопасность. Понятия автора и собственника информации, взаимодействие субъектов в информационном обмене. Защита информации, тайна, средства защиты информации. Международные стандарты информационного обмена. Показатели информации: важность, полнота, адекватность, релевантность, толерантность. Требования к защите информации. Комплексность системы защиты информации: инструментальная, структурная, функциональная, временная.	8	2
	Лабораторное занятие №1	2	
	Самостоятельная работа	10	3
Раздел № 2. Государственная система информационной безопасности	Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности на уровне государства. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Структура государственной системы информационной безопасности. Структура законодательной базы по вопросам информационной безопасности. Лицензирование и сертификация в области защиты информации. Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны. Концепция информационной безопасности.	8	
	Лабораторное занятие №2	2	
	Самостоятельная работа	10	
Раздел № 3. Угрозы безопасности	Понятие угрозы. Виды противников или «нарушителей». Классификация угроз информационной безопасности. Виды угроз. Основные нарушения. Характер происхождения угроз (умышленные и естественные факторы). Источники угроз. Предпосылки появления угроз. Классы каналов несанкционированного получения информации. Причины нарушения целостности информации.	8	2
	Лабораторное занятие №3	4	
	Самостоятельная работа	10	
Раздел № 4. Теоретические основы методов защиты информационных систем	Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Модели безопасности и их применение. Формальные модели безопасности. Дискреционная модель Харрисона-Руззо-Ульмана. Типизированная матрица доступа. Модель распространения прав доступа Take-Grant. Мандатная модель Белла-ЛаПадулы. Ролевая политика безопасности. Ограничения на области применения формальных моделей.	8	2

	Лабораторное занятие №4	5	
	Самостоятельная работа	10	
Раздел № 5. Методы защиты средств вычислительной техники	Использование защищенных компьютерных систем. Аппаратные и программные средства для защиты компьютерных систем от НСД. Средства операционной системы. Средства резервирования данных. Проверка целостности. Способы и средства восстановления работоспособности.	10	2
	Лабораторное занятие №5	4	
Раздел № 6. Основы криптографии	Методы криптографии. Симметричное и асимметричное шифрование. Алгоритмы шифрования. Электронно-цифровая подпись. Алгоритмы электронно-цифровой подписи. Хеширование. Имитовставки. Криптографические генераторы случайных чисел. Способы распространения ключей. Обеспечиваемая шифром степень защиты. Криптоанализ и атаки на криптосистемы. Сжатие информации.	8	3
	Лабораторное занятие №6	6	2
Раздел № 7. Архитектура защищенных экономических систем	Основные технологии построения защищенных экономических информационных систем. Функции защиты информации. Классы задач защиты информации. Архитектура систем защиты информации. Ядро и ресурсы средств защиты информации. Стратегии защиты информации. Особенности экономических информационных систем.	8	
	Лабораторное занятие №7	4	
Раздел № 8. Алгоритмы привязки программного обеспечения к аппаратному окружению	Индивидуальные параметры вычислительной системы. Блок проверки аппаратного окружения. Дискета как средство привязки. Технология HASP, эмуляторы. Временные метки и запись в реестр. Обеспечение требуемого количества запусков (trial version). Технология spyware. Виды распространения программного обеспечения. Шифрование и запутывание исполняемого кода.	8	3
Раздел № 9. Алгоритмы безопасности в компьютерных сетях	Межсетевые экраны. Проектирование МЭ. Снифферы. Эксплоиты. Атаки на сервера. Атаки на рабочие станции. Атака типа «отказ в обслуживании». Протоколирование. Сетевые защищенные протоколы.	4	3
	Самостоятельная работа	13	
	Всего:	150	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств *(Индивидуально дополняется составителем)*);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством *(Индивидуально дополняется составителем)*);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач *(Индивидуально дополняется составителем)*)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

персональный компьютер;
проекционный экран;
мультимедийный проектор;
доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы языка программирования С++ с применением объектно-ориентированного программирования : учебно-методическое пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост. М.К. Чернышов .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2007 .— 68 с. — Библиогр.: с.67 .— <URL:<http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m07-181.pdf>>.

Дополнительные источники:

2. Филимонова, Елена Викторовна. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Е.В. Филимонова .— Ростов н/Д : Феникс, 2004 .— 339 с.
3. Угринович, Н.Д. Информатика и информационные технологии : Учеб. пособие для 10-11 кл. / Н. Угринович .— М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2000 .— 439 с.
4. Окулов, Станислав Михайлович. Основы программирования : [учебное пособие] / С. Окулов .— 2-е изд., испр. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005
5. Ульман, Ларри. Основы программирования на РНР : Самоучитель: Пер. с англ. / Ларри Ульман .— М. : ДМК Пресс, 2001 .— 285 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Критерии оценки результата итогового контроля по итогам освоения дисциплины:

Отлично: выполнены все задания, грамотно и логично изложен ответ (в письменной форме) на практико-ориентированные вопросы, обоснованы высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

Хорошо: если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания на практике, грамотно излагает ответ (в письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

Удовлетворительно: если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные письменные задания; не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Неудовлетворительно: если студент имеет разрозненные, бессистемные знания по дисциплине, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать политику информационной безопасности ; • проводить оценку угроз безопасности объекта информатизации; • реализовывать простые информационные технологии реализующие методы защиты информации; • применять методики оценки уязвимости в информационно-телекоммуникационных сетях; • проектировать системы защиты информации. 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать политику информационной безопасности ; – проводить оценку угроз безопасности объекта информатизации; – реализовывать простые информационные технологии реализующие методы защиты информации; – применять методики оценки уязвимости в информационно-телекоммуникационных сетях; – проектировать системы защиты информации.
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия информационной безопасности; • основные направления защиты информации; • законодательство Российской Федерации в области защиты информации; • современные методы и средства защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах; • архитектуру защищённых экономических систем. 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия информационной безопасности; – основные направления защиты информации; – законодательство Российской Федерации в области защиты информации; – современные методы и средства защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах; – архитектуру защищённых экономических систем.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата
ОК 1	Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывает собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работает в коллективе и в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.4	Выполняет тестирование программных модулей.
ПК 1.6	Разрабатывает компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков
ПК 2.4	Реализует методы и технологии защиты информации в базах данных.
ПК 3.2	Выполняет интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3	Выполняет отладку программного продукта с использованием специализированных программных
ПК 3.4	Осуществляет разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.