

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянецв
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы информационной безопасности

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями
подготовки)»
(направленность (профиль): «Информатика и образовательная
робототехника»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк
2021

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации в организации.

Задачами учебной дисциплины являются:

- обеспечить знание обучающимися принципов и методов применения технических и программно-аппаратных средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах;
- выработать навыки работы с современными техническими и программно-аппаратными средствами защиты информации;
- научить обучающихся практически решать задачи защиты данных, программ и компьютерных систем.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информационные технологии;
- Введение в программирование;
- Инфокоммуникационные системы и сети.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Программная инженерия;
- Проектирование информационно-управляющих систем;
- Администрирование систем;
- Техническое обеспечение информационно-управляющих систем.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реали-	УК-2: Способен	УК-2.1 Формулирует	– знать: основ-

зация проектов	определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	ные принципы постановки задач в рамках выделенной цели. – уметь: определять ожидаемые результаты решения поставленных задач. – владеть: навыками оптимального решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	– знать: основные принципы и методы планирования своей деятельности, в том числе в рамках общих принципов информационной безопасности. – уметь: включать в планирование своей деятельности общие принципы и методы информационной безопасности. – владеть: навыками эффективного и безопасного, с точки зрения информационной защиты собственных ресурсов, управления своей деятельностью.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности без-	УК-8.2 Применяет знания основных документов, регламентирующих организационно-правовые основы	– знать: основные угрозы информационной безопасности, вызванные нарушением

	опасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	безопасности жизнедеятельности, в т.ч. знания о защите атмосферы, гидросферы, сборе и ликвидации твердых и жидких отходов для обеспечения экологической безопасности	поддерживающей инфраструктуры . – уметь: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями безопасности на рабочем месте. – владеть: навыками поддержания информационной безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций.
		УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного, техногенного и биологического происхождений), в т.ч. на рабочем месте и с помощью средств защиты	– знать: основные действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций с целью защиты информационных ресурсов на рабочем месте. – уметь: использовать средства информационной защиты на рабочем месте. – владеть: навыками быстрого реагирования на возникновение нештатной ситуации на рабочем месте.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим

работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	6 семестр
Форма промежуточной аттестации			<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		24	24
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		68	68
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Базовые понятия информационной безопасности и защиты информационных систем;

Тема 1.1 Информационные ресурсы (основные понятия информационных ресурсов, классификация информационных ресурсов, понятие персональных данных, типы информационных систем персональных данных);

Тема 1.2 Понятие информационной безопасности (определение информационной безопасности, основные составляющие информационной безопасности);

Тема 1.3 Основные угрозы информационной безопасности (основные определения и критерии классификации угроз, вредоносное программное обеспечение, каналы утечки информации);

Тема 1.4 Оценочные стандарты информационной безопасности (классификация стандартов, «Оранжевая книга», «Рекомендации X.800», стандарт ISO/IEC 15408 «Критерии оценки безопасности информационных технологий»);

Раздел 2 Многоуровневое обеспечение информационной безопасности;

Тема 2.1 Административный уровень информационной безопасности (политика безопасности, программа безопасности, синхрони-

зация программы безопасности с жизненным циклом систем, управление рисками);

Тема 2.2 Процедурный уровень информационной безопасности (управление персоналом, физическая защита, поддержание работоспособности);

Тема 2.3 Основные программно-технические меры защиты (программно-технический уровень информационной безопасности, архитектурная безопасность);

Тема 2.4 Сервисы безопасности (протоколирование, аудит, шифрование, контроль целостности, цифровые сертификаты).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Базовые понятия информационной безопасности и защиты информационных систем		
Тема 1.1.	Информационные ресурсы	2	
Тема 1.2.	Понятие информационной безопасности	2	
Тема 1.3.	Основные угрозы информационной безопасности	2	
Тема 1.4.	Оценочные стандарты информационной безопасности	2	
Раздел 2.	Многоуровневое обеспечение информационной безопасности		
Тема 2.1.	Административный уровень информационной безопасности	2	
Тема 2.2.	Процедурный уровень информационной безопасности	2	
Тема 2.3.	Основные программно-технические меры защиты	2	
Тема 2.4.	Сервисы безопасности	2	
Итого:		16	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1;	Введение в организацию	4	

Тема 1.1.	технической защиты персональных данных		
Раздел 1; Тема 1.2; Тема 1.3.	Стандартные средства защиты персонального компьютера	4	
Раздел 1; Тема 1.4.	Защита документов MS Office	4	
Раздел 2; Тема 2.1; Тема 2.2.	Шифрование с использованием метода шифрующих таблиц	4	
Раздел 2; Тема 2.3.	Шифрование с использованием систем Цезаря и систем Трисемуса	4	
Раздел 2; Тема 2.4.	Шифрование с использованием систем Виженера и Уинстона	4	
Итого:		24	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	34	

Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию.	34	
Итого:		68	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Лось, А. Б. Криптографические методы защиты информации для изучающих компьютерную безопасность : учебник для вузов / А. Б. Лось, А. Ю. Нестеренко, М. И. Рожков. – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2020. – 473 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/450277> (дата обращения: 28.06.2021);

2 Чернова, Е. В. Информационная безопасность человека : учебное пособие для вузов / Е. В. Чернова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 243 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/449350> (дата обращения: 28.06.2021);

3 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для вузов / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 325 с. – ISBN 978-5-534-03600-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/450371> (дата обращения: 28.06.2021);

4 Запечников, С. В. Криптографические методы защиты информации : учебник для вузов / С. В. Запечников, О. В. Казарин, А. А. Тарасов. – Москва : Юрайт, 2020. – 309 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/450538> (дата обращения: 28.06.2021).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>;

8 Электронно-библиотечная система IPRbooks : [коллекции: «Дошкольная педагогика. Педагогика школы», «Педагогика. Образование»] / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную компьютерной техникой и периферийным оборудованием;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;

- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Составитель(и):

доцент Пермякова Елена Павловна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа актуализирована в связи с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1486 от 26 ноября 2020 г. "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования".

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы информационной безопасности»

по направлению подготовки (специальности)

44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

(направленность (профиль): «Информатика и образовательная робототехника»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации в организации.

Задачами учебной дисциплины являются:

- обеспечить знание обучающимися принципов и методов применения технических и программно-аппаратных средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах;
- выработать навыки работы с современными техническими и программно-аппаратными средствами защиты информации;
- научить обучающихся практически решать задачи защиты данных, программ и компьютерных систем.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информационные технологии;
- Введение в программирование;
- Инфокоммуникационные системы и сети.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Программная инженерия;
- Проектирование информационно-управляющих систем;
- Администрирование систем;

– Техническое обеспечение информационно- управляющих систем.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные принципы постановки задач в рамках выделенной цели. – уметь: определять ожидаемые результаты решения поставленных задач. – владеть: навыками оптимального решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные принципы и методы планирования своей деятельности, в том числе в рамках общих принципов информационной безопасности. – уметь: включать в планирование своей деятельности общие принципы и методы информационной безопасности. – владеть: навыками эффективного и безопасного, с точки зрения

			информационной защиты собственных ресурсов, управления своей деятельностью.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Применяет знания основных документов, регламентирующих организационно-правовые основы безопасности жизнедеятельности, в т.ч. знания о защите атмосферы, гидросферы, сборе и ликвидации твердых и жидких отходов для обеспечения экологической безопасности	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные угрозы информационной безопасности, вызванные нарушением поддерживающей инфраструктуры . – уметь: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями безопасности на рабочем месте. – владеть: навыками поддержания информационной безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций.
		УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного, техногенного и биологического происхождений), в т.ч. на рабочем месте и с помощью средств защиты	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций с целью защиты информационных ресурсов на рабочем месте. – уметь: использовать средства информационной защиты на рабочем месте. – владеть: навыками быстрого реагирования на возникновение нештатной ситуации на рабочем месте.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	6 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		24	24
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		68	68
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Базовые понятия информационной безопасности и защиты информационных систем;

Тема 1.1 Информационные ресурсы (основные понятия информационных ресурсов, классификация информационных ресурсов, понятие персональных данных, типы информационных систем персональных данных);

Тема 1.2 Понятие информационной безопасности (определение информационной безопасности, основные составляющие информационной безопасности);

Тема 1.3 Основные угрозы информационной безопасности (основные определения и критерии классификации угроз, вредоносное программное обеспечение, каналы утечки информации);

Тема 1.4 Оценочные стандарты информационной безопасности (классификация стандартов, «Оранжевая книга», «Рекомендации X.800», стандарт ISO/IEC 15408 «Критерии оценки безопасности информационных технологий»);

Раздел 2 Многоуровневое обеспечение информационной безопасности;

Тема 2.1 Административный уровень информационной безопасности (политика безопасности, программа безопасности, синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем, управление рисками);

Тема 2.2 Процедурный уровень информационной безопасности (управление персоналом, физическая защита, поддержание работоспособности);

Тема 2.3 Основные программно-технические меры защиты (программно-технический уровень информационной безопасности, архитектурная безопасность);

Тема 2.4 Сервисы безопасности (протоколирование, аудит, шифрование, контроль целостности, цифровые сертификаты).

6 Составитель(и):

доцент Пермякова Елена Павловна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).