

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра информатики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической
работе

С.Н. Титов

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

Программа учебной дисциплины Предметно-методического модуля
основной профессиональной образовательной программы высшего
образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

направленность (профиль) образовательной программы
Информатика. Технология

(очная форма обучения)

Составитель: к.т.н., доцент Лукьянов В.А.,
доцент кафедры информатики

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета факультета физико-
математического и технологического образования,
протокол от 26 мая 2023 г. № 5

Ульяновск, 2023

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.07.14. «Информационная безопасность и защита информации» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) Предметно-методического модуля по профилю «Информатика» учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «Информатика.Технология», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках школьного курса «Информатика и ИКТ» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования.

Результаты изучения дисциплины являются теоретической и методологической основой для изучения дисциплин: Практикум решения оптимизационных задач на ЭВМ.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины является содействие становлению профессиональной компетентности будущего педагога через систематизацию знаний об информационной безопасности и защите информации.

Задачей освоения дисциплины является формирование у студента целостного представления об информационной безопасности и защите информации и подготовки его, как будущего учителя информатики к применению полученных компетенций для преподавания.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
<p>ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</p> <p>ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор содержания для его</p>	<p>ОР-1 дидактические возможности современных технологий обучения, в том числе информационных.</p>	<p>ОР-2 осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p>	<p>ОР-3 действием проектирования различных форм учебных занятий.</p>

реализации различных форм обучения в соответствии требованиями ФГОС ОО.	в в с			
---	-------------	--	--	--

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия						Форма итоговой аттестации
	Всего		Лекции, час	Лабораторные занятия, час	Практическ. Занятия, час	Самостоят. Работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
10	2	72	12	20	-	40	Зачет
Итого:	2	72	12	20	-	40	

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

- 3.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
10 семестр				
Основные понятия «информационной безопасности»	2		4	8
Правовые основы информационной безопасности и защиты персональных данных.	2		4	8
Программные средства защиты информации.	2		4	8
Технические средства защиты и комплексное обеспечение информационной безопасности.	2		4	8
Элементы криптографии.	4		4	8

3.1. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса

Основные понятия «информационной безопасности»

Персональные данные как вид защищаемой информации. Определение и эволюция понятия «информационная безопасность». Цели, задачи, направления информационной безопасности. Базовые принципы обеспечения информационной безопасности.

Правовые основы информационной безопасности и защиты персональных данных.

Законодательство о безопасности и защите информации, его структура и содержание. Авторское право. Интеллектуальная собственность.

Программные средства защиты информации.

Компьютерные вирусы и антивирусная защита.

Парольная защита. Идентификация и аутентификация. Разграничение доступа.

Межсетевые экраны как средство защиты от несанкционированного доступа. Средства родительского контроля.

Технические средства защиты и комплексное обеспечение информационной безопасности.

Средства контроля доступа в информационных системах. Технические средства защиты информации. Механические системы защиты информации. Электронные ключи и замки. Биометрические системы идентификации.

Основные этапы обеспечения защиты информации: определение политики и составляющих информационной безопасности, управление рисками, аудит информационной безопасности. Меры и методы по защите информации в образовательных организациях.

Анализ и оценивание угроз информационной безопасности личности в цифровой образовательной среде. Интернет-зависимость. Влияние социальных сетей на адаптацию молодежи.

Элементы криптографии.

Понятие шифра. Симметричное и асимметричное шифрование. Односторонние функции. Метод RSA. Электронная подпись.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения лабораторных работ, тестовых заданий, письменных проверочных работ по дисциплине.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:

- подготовки к защите лабораторной работы;
- подготовка к мини-выступлениям.

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

1. Неижмак В.В. Компьютерные технологии в науке, образовании и культуре: методические рекомендации – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2016. – 28 с.

Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися (темы мини-выступлений)

1. Исторический обзор процесса развития информационной безопасности
2. Классификация программного обеспечения информационной безопасности.
3. Свободное программное обеспечение информационной безопасности
4. Информационная безопасность в системах дистанционного обучения

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: мини-выступление, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита лабораторных работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных занятиях.

№ п/п	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	<p>Оценочные средства для текущей аттестации</p> <p>ОС-1 Мини-выступление</p> <p>ОС-2 Защита лабораторной работы</p> <p>ОС-3 Письменная проверочная работа</p>	<p>ОР-1</p> <p>Знает дидактические возможности современных технологий обучения, в том числе информационных.</p> <p>ОР -2</p> <p>Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p>
	<p>Оценочные средства для промежуточной аттестации</p> <p>зачет (экзамен)</p> <p>ОС-4 Зачет в форме устного собеседования</p>	<p>ОР-3</p> <p>Владеет действием проектирования различных форм учебных занятий.</p>

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Программное обеспечение систем и сетей».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

**ОС-4 Зачет в форме устного собеседования по вопросам
Примерные вопросы к зачету**

1. Роль информации в современном мире. Понятие о защищаемой информации.
2. Теория информационной безопасности. Основные направления.
3. Обеспечение ИБ и направления защиты.
4. Требования к системе и политике ИБ.
5. Законодательный уровень обеспечения информационной безопасности. Основные законодательные акты РФ в области защиты информации.
6. Доктрина информационной безопасности РФ.
7. Защита государственной тайны в РФ.
8. Защита коммерческой тайны в РФ.
9. Защита персональных данных в РФ.
10. Защита служебной и профессиональной тайны в РФ.
11. Процедуры сертификации и аттестации в РФ.
12. Понятие о защищаемой информации. Свойства информации.
13. Угрозы информации. Классификация угроз.
14. Угрозы нарушения конфиденциальности информации. Особенности и примеры реализации угроз.
15. Угрозы нарушения целостности информации. Особенности и примеры реализации угроз.
16. Угроза нарушения доступности информации. Особенности и примеры реализации угрозы.
17. Источники угроз. Классификация источников угроз.
18. Идентификация и аутентификация. Использование парольной защиты. Недостатки парольной защиты.
19. Понятие электронной подписи.
20. Организационные меры обеспечения информационной безопасности. Служба безопасности предприятия.
21. Организация внутри объектового режима предприятия. Организация охраны.
22. Криптографические меры обеспечения информационной безопасности. Классификация криптографических алгоритмов.
23. Программно-аппаратные защиты информации. Межсетевые экраны, их функции и назначения.
24. Программно-аппаратные защиты информации. Антивирусные средства, их функции и назначения.
25. Особенности защиты беспроводных и мобильных подключений.
26. Симметричное и ассиметричное шифрование.

27. Принципы симметричного шифрования.
28. Односторонние функции и их применение.
29. Простейшие методы ассиметричного шифрования.
30. Метод RSA.
31. Электронная подпись и ее применение.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний обучающихся по дисциплине

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Зачет
10 семестр	Разбалловка по видам работ	6 x 1 = 6 баллов	10 x 1 = 10 баллов	158 балла	32 балла
	Суммарный макс. балл	6 баллов max	10 балла max	168 баллов max	200 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам семестра

Оценка	Баллы (23Е)
«зачтено»	более 90
«не зачтено»	менее 90

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к лабораторным занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение

работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения практических заданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Перечень тем индивидуальных лабораторных работ:

№ п.п.	№ темы дисциплины	Наименование лабораторной работы
1	1	Программные средства защиты информации. (8 ч)
2	2	Технические средства защиты и комплексное обеспечение информационной безопасности. (6 ч)
3	2	Элементы криптографии. (6 ч)

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Баранова, Е. К. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/1761-6>. - ISBN 978-5-369-01761-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1861657> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Глинская, Е. В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем : учебное пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 118 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/13571. - ISBN 978-5-16-010961-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178152> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Защита информации : учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. — 3-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1759-3>. - ISBN 978-5-369-01759-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1210523> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Гришина, Н. В. Основы информационной безопасности предприятия : учебное пособие / Н.В. Гришина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 216 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5cf8ce075a0298.77906820. - ISBN 978-5-16-015105-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1784437> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Ларин, Д. А. Криптографическая деятельность в России от Полтавы до Бородина : монография / Д.А. Ларин. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 282 с. — (Научная мысль). — <https://doi.org/10.12737/5285>. - ISBN 978-5-369-01384-7. - Текст : электронный. -

URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839706> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Бабаш, А. В. История защиты информации в зарубежных странах : учебное пособие / А.В. Бабаш, Д.А. Ларин. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 284 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/15090>. - ISBN 978-5-369-01844-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215133> (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

Статья «Программное обеспечение» - Режим доступа [https://ru.wikipedia.org/wiki/Программное обеспечение](https://ru.wikipedia.org/wiki/Программное_обеспечение)

Преподавание, наука и жизнь: сайт Константина Полякова Режим доступа: <http://kpolyakov.narod.ru/school/probook/prakt.htm>

Лист согласования рабочей программы
учебной дисциплины (практики)

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: Информатика. Технология


Рабочая программа Информационная безопасность и защита информации

Составитель: Лукьянов В.А., Сайфутдинов Р.А. – Ульяновск: УлГПУ, 2023.

Программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации, и в соответствии с учебным планом.

Составители  Лукьянов В.А., Сайфутдинов Р.А.
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) одобрена на заседании кафедры информатики «23» мая 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой  Шубович В.Г. 23.05.23
личная подпись расшифровка подписи дата

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) согласована с библиотекой

Сотрудник библиотеки

 Меркулова Ю.Б. 24.04.23
личная подпись расшифровка подписи дата

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования "26" мая 2023 г., протокол № 5

Председатель ученого совета факультета физико-математического и технологического образования

 Громова Е.М. 26 мая 2023 года
личная подпись расшифровка подписи дата