

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КИБЕРГИГИЕНА

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Направленности Информатика, 3D-технологии и робототехника

Квалификация выпускника: бакалавр

**Кострома
2023**

Рабочая программа дисциплины «Кибергигиена» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 125 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 15.03.2018 регистрационный № 50358), с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 № 83 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12.03.2021 регистрационный № 62739); в соответствии с учебным планом направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (направленности Информатика, 3D-технологии и робототехника), годы начала подготовки 2023, 2024.

Разработал: Смирнова Елена Сафаровна, доцент кафедры прикладной математики и информационных технологий, кандидат педагогических наук

Рецензент: Меркурьева Наталья Владимировна, руководитель центра цифрового образования IT-куб, кандидат технических наук.

УТВЕРЖДЕНО:

Заведующий кафедрой высшей математики:

Матыцина Т. Н., к. ф.-м. н., доцент

Протокол заседания кафедры № 8 от 04.07.2024 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование компетенций в области безопасного и осмысленного использования интернет – пространства.

Задачи дисциплины:

- провести актуализацию необходимых знаний о концептуальных положениях в области информационных технологий;
- обеспечить необходимые знания о концептуальных положениях в области информационной безопасности;
- формирование навыков безопасного использования цифровых технологий.

Кроме того, одной из задач изучения данного курса является научно-образовательное, профессионально-трудовое воспитание обучающихся посредством содержания дисциплины и актуальных воспитательных технологий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- базовый понятийный аппарат в области информатики и информационных технологий;
- виды и состав угроз информационной безопасности;
- каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации;
- классификацию видов, методов и средств защиты информации.

Уметь:

- распознавать угрозы в Интернет-ресурсах и противодействовать им;
- организовать поиск достоверной информации в сети Интернет;
- осуществлять оперативные изменения к подходам в области информационной безопасности с учетом развития современных информационных технологий.

Владеть:

- навыками безопасного и рационального использования личных и персональных данных;
- навыками выявления закономерностей в данных;
- навыками распознавания угрозы в интернет-ресурсах и противодействия им.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить компетенции:

ОПК-9 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Код и содержание индикаторов компетенции

ИОПК-9.1. Должен знать и понимать принципы работы современных информационных технологий;

ИОПК-9.2. Уметь использовать современные информационные системы и технологии в решении профессиональных задач;

ИОПК-9.3. Иметь навыки работы с современным общесистемным и офисным программным обеспечением, в т. ч. отечественного производства;

ИОПК-9.4. Иметь навыки обеспечения информационной безопасности при работе с современными информационными системами и технологиями.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана, при этом нацелена на формирование навыков студентов по распознаванию опасного и вредоносного интернет-контента, по отработке действий в случае выявленных интернет-угроз, по нейтрализации негативного влияния различных источников информации.

Изучается во втором семестре очной формы обучения, на 1 курсе заочной формы обучения.

Дисциплина изучается на первом курсе, требования к входным знаниям, умениям и навыкам определяются требованиями к уровню подготовки по дисциплине «Информатика» за курс средней школы.

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: «Информационные системы», «Информатика», «Анализ данных», учебная и производственная практика.

4. Объем дисциплины

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма	Заочная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4	4
Общая трудоемкость в часах	144	144
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	36	8
Лекции	18	4
Практические занятия	0	0
Лабораторные занятия	18	4
Практическая подготовка	0	0
Самостоятельная работа в часах	69,65	124,65
Контроль	36	9
Форма промежуточной аттестации	Консультация к экзамену – 2 ч. Экзамен – 0,35 ч	Консультация к экзамену – 2 ч. Экзамен – 0,35 ч

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма	Заочная форма
Лекции	18	4
Практические занятия	–	–
Лабораторные занятия	18	4
Консультации	2	2
Зачет/зачеты	–	–
Экзамен/экзамены	0,35	0,35
Курсовые работы	–	–
Курсовые проекты	–	–
Практическая подготовка	–	–
Всего	38,35	10,35

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

Очная форма

№	Название раздела, темы	Всего з.е./час	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1.	Информация и информационные процессы.	11	2	0	1	8
2.	Компьютерные сети.	11	2	0	1	8
3.	Человек в цифровом пространстве.	12	2	0	2	8
4.	Программное обеспечение. Вредоносное программное обеспечение.	12	2	0	2	8
5.	Финансовая деятельность. Электронные платежи.	12	2	0	2	8
6.	Трансформация понятия частной собственности.	12	2	0	2	8
7.	Общение в сети. Социальные сети и системы обмена сообщениями.	12	2	0	2	8
8.	Цифровой портрет. Социальный рейтинг.	12	2	0	2	8
9.	Правонарушения в сфере компьютерной информации.	9,65	2	0	2	5,65
10.	Технологии обработки и анализа больших объемов данных	2	0	0	2	0
ИКР (консультация к экзамену, экзамен)		2,35	–	–	–	–
Экзамен		36	–	–	–	36
Итого		144	18	0	18	69,65 + 2,35 + 36

Заочная форма

№	Название раздела, темы	Всего з.е./час	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1.	Информация и информационные процессы.	14,5	0,5	0	0	14
2.	Компьютерные сети.	14,5	0,5	0	0	14
3.	Человек в цифровом пространстве.	15	0,5	0	0,5	14
4.	Программное обеспечение. Вредоносное программное обеспечение.	15	0,5	0	0,5	14
5.	Финансовая деятельность. Электронные платежи.	14	0,5	0	0,5	13
6.	Трансформация понятия частной собственности.	14	0,5	0	0,5	13
7.	Общение в сети. Социальные сети и системы обмена сообщениями.	14	0,5	0	0,5	13
8.	Цифровой портрет. Социальный рейтинг.	15	0,5	0	0,5	14
9.	Правонарушения в сфере компьютерной информации.	16,15	0	0	0,5	15,65
10.	Технологии обработки и анализа больших объемов данных	0,5	0	0	0,5	0
	ИКР (консультация к экзамену, экзамен)	2,35	–	–	–	–
	Экзамен	9	–	–	–	–
	Итого	144	4	0	4	124,65 + 2,35 + 9

5.2. Содержание

Тема 1. Информация и информационные процессы

Техника безопасности и эргономика рабочего места. Стандарты ТСО. Ресурсосбережение. Количество информации. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Передача данных. Скорость передачи данных. Обнаружение ошибок. Помехоустойчивые коды. Сжатие данных. Префиксные коды. Условие Фано. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Сжатие с потерями. Информация и управление. Информационное общество. Правовая охрана программ и данных. Законодательство РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

Тема 2. Компьютерные сети

Компьютерные сети. Основные понятия. Локальные сети. Сеть Интернет. Адреса в Интернете. Практикум: тестирование сети. Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете. Электронная почта. Другие службы Интернета. Электронная коммерция. Право и этика в Интернете.

Тема 3. Человек в цифровом пространстве.

Основные тенденции современного общества, взаимосвязь реального мира и цифрового. Роль человека в рамках понятия «персональных данных».

Тема 4. Программное обеспечение. Вредоносное программное обеспечение.

Программное обеспечение. Вредоносное ПО: типы, принципы, угрозы. Методы противодействия вредоносному ПО.

Тема 5. Финансовая деятельность. Электронные платежи.

Криптовалюта, электронные деньги, игровые валюты. Банковские карты. *Pay/NFC. Онлайн платежи.

Тема 6. Трансформация понятия частной собственности.

Подписки как стиль потребления. Типы сервисов: развлечения (музыка, кино, книги, обучение), услуги (каршеринг, доставка). Перенос в реальный мир – ограничение функциональности. Потенциальные риски при использовании подписных сервисов.

Тема 7. Общение в сети. Социальные сети и системы обмена сообщениями.

История средств общения в Интернете. Электронная почта. Современные системы обмена сообщениями. Социальные сети. Сетевой этикет. Потенциальные угрозы, связанные с социальными сетями. Законодательные нормы.

Тема 8. Цифровой портрет. Социальный рейтинг.

Создание репутации с момента начала пользования цифровыми услугами. Родительский контроль. Влияние цифрового портрета на социализацию.

Тема 9. Правонарушения в сфере компьютерной информации.

Основы формирования компьютерного права. Понятие «компьютерное правонарушение». Состав компьютерных правонарушений. Нормативные методические документы и национальные стандарты в области информационной безопасности.

Тема 10. Технологии обработки и анализа больших объемов данных

Определение больших данных. Технологии хранения больших данных. Источники больших данных. Характеристика и сферы применения больших данных. Методы и техники анализа, применимые к большим данным. Основы построения нейросетей. Место нейрокомпьютеров в современных информационных технологиях. Решение кейса: «Технологии обработки и анализа больших объемов данных». Представление результатов работы.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование темы	Задание	ОФ	ЗФ	Методические рекомендации по выполнению задания	Формы текущего контроля
1.	Информация и информационные процессы.	Проработка лекционного материала	8	14	Повторить лекционный материал, познакомиться с дополнительным материалом	Тестирование
2.	Компьютерные сети.	Проработка лекционного материала	8	14	Повторить лекционный материал, познакомиться с дополнительным материалом	Устный опрос
3.	Человек в цифровом пространстве.	Проработка лекционного материала	8	14	Повторить лекционный материал, познакомиться с дополнительным материалом	Тестирование

4.	Программное обеспечение. Вредоносное программное обеспечение.	Проработка лекционного материала	8	14	Повторить лекционный материал, познакомиться с дополнительным материалом	Устный опрос
5.	Финансовая деятельность. Электронные платежи.	Проработка лекционного материала	8	13	Разработать web-сайт с инструкциями об особенностях проведения электронных платежей.	Устный опрос
6.	Трансформация понятия частной собственности.	Проработка лекционного материала	8	13	Повторить лекционный материал, познакомиться с дополнительным материалом	Устный опрос
7.	Общение в сети. Социальные сети и системы обмена сообщениями.	Проработка лекционного материала	8	13	Разработать интерактивный тест на тему «Сетевой этикет».	Тестирование
8.	Цифровой портрет. Социальный рейтинг.	Проработка лекционного материала	8	14	Разработать web-плакат на тему «Мой цифровой портрет».	Тестирование
9.	Правонарушения в сфере компьютерной информации.	Проработка лекционного материала	5,65	15,65	Познакомиться со статьями административного и уголовного кодекса РФ в сфере компьютерных правонарушений и нарушений, связанных с персональными данными.	Тестирование

6.2. Тематика и задания для лабораторных занятий

Темы лабораторных работ

Тема 1. Информация и информационные процессы.

Тема 2. Компьютерные сети.

Тема 3. Диаграмма связей «Человек в цифровом пространстве».

Тема 4. Интеллектуальная карта «Вредоносное программное обеспечение».

Тема 5. Финансовая деятельность. Электронные платежи.

Тема 6. Трансформация понятия частной собственности.

Тема 7. Сетевой этикет.

Тема 8. Цифровой портрет.

Тема 9. Работа с нормативными документами. Правонарушения в сфере компьютерной информации.

Тема 10. Искусственный интеллект и большие данные.

6.3. Тематика и задания для практических занятий

Практические занятия отсутствуют.

6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены.

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

а) основная:

1. **Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем** : учеб. пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 118 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=925825>

2. Грошев А. С. , Замяков П. В. Информатика : учебник для вузов / А. С. Грошев, П. В. Замяков - 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ДМК Пресс, 2018. – 672с. : ил. - Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-97060-638-4 : то же [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=686746 (28.08.22)

3. Исакова, А.И. Основы информационных технологий : учебное пособие / А.И. Исакова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Томск : ТУСУР, 2016. - 206 с. : ил. - Библиогр.: с.197-198. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480808> (04.04.2019).

4. Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. : табл., ил. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02365-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452839> (04.04.2019).

5. **Информационная безопасность и защита информации**: Учебное пособие. / Баранова Е.К., Бабаш А.В. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. — 322 с. — (Высшее образование). — <http://znaniium.com/catalog.php?bookinfo=763644>

6. **Загинайлов, Ю.Н.** Теория информационной безопасности и методология защиты информации : учебное пособие / Ю.Н. Загинайлов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 253 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3946-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276557>

7. **Нестеров, С.А.** Основы информационной безопасности : учебное пособие / С.А. Нестеров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. - Санкт-Петербург. : Издательство Политехнического университета, 2014. - 322 с. : схем., табл., ил. - ISBN 978-5-7422-4331-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363040>

б) дополнительная:

8. Диков, А.В. Компьютер изнутри : учебное пособие / А.В. Диков. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 126 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5530-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426937> (04.04.2019).

9. Минин, А.Я. Информационные технологии в образовании : учебное пособие / А.Я. Минин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ, 2016. - 148 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0464-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471000> (04.04.2019).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронные библиотечные системы:

1. Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru>
2. «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Znaniium»
4. Справочно-информационная система (СИС) «Гарант».
5. Справочно-информационная система «Консультант».
6. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Инфра-М».

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

Для проведения лекционных занятий по дисциплине необходимы учебная аудитория, доска, мел (маркеры для доски), проектор, ноутбук. Для проведения практических работ необходим компьютерный класс, оснащенный современными компьютерами с установленным программным обеспечением и доступом к сети Интернет.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

- офисный пакет (LibreOffice или аналог);
- графические редакторы (GIMP, Inkscape или аналоги);
- браузер (Firefox, Chrome).