

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) **Институт автоматике и электронного приборостроения**

Кафедра **Промышленной и экологической безопасности**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЕ»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.12.01**

Направление подготовки: **20.03.01 «Техносферная безопасность»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Защита в чрезвычайных ситуациях**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская; организа-
ционно-управленческая; экспертная, надзорная и инспекционно-
аудиторская**

Разработчик: д.п.н., заведующая кафедрой ПЭБ Муравьёва Е.В.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является подготовка специалистов с высшим образованием в области защиты населения, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций к выполнению будущих профессиональных (должностных) обязанностей по прогнозированию последствий, организации планирования и оказанию методической помощи в выполнении мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций с применением информационных технологий.

1.2 Задачи дисциплины

Основные задачи дисциплины заключаются в фундаментальной теоретической и практической подготовке бакалавров по основам организации защиты населения от чрезвычайных ситуаций, привитие знаний, выработка умений и навыков в выполнении функциональных обязанностей в оперативных структурных подразделениях главного управления МЧС России по субъекту РФ.

В результате освоения содержания дисциплины обучающийся должен:

иметь представление:

– о роли информации в современном мире и в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- о мероприятиях, осуществляемых в мирное и военное время по защите населения и экономики РФ от последствий стихийных бедствий, крупных аварий, катастроф и применения противником современных средств поражения, основывающихся на современных информационных технологиях;

знать:

- об основных задачах региональных и территориальных центров мониторинга и структуре системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций,

– об основах функционирования автоматизированной информационно-управляющей системы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (АИУС РСЧС);

– о ГИС-технологиях, геоинформационном картографировании, о работе и функциях Национального центра управления в кризисных ситуациях (НЦУКС) МЧС России.

уметь:

- использовать приобретенные знания по защите информации, по работе структуры государственной системы информационной безопасности в сфере будущей профессиональной деятельности;

- анализировать данные, полученные с помощью технологий мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций на базе информационных технологий;

- применять навыки по работе с ГИС-технологиями (на примере ГИС «Экстремум»);

- работать в системе настольного картографирования ArcView GIS или MapInfo Professional.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии в ГЗ» связана с дисциплиной Б1.В.ДВ.10.02 «Методология принятий решений в ГЗ» и с тематикой выпускной квалификационной работой.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Таблица 2

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<i>ПК-22 способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач</i>			
Знание о роли информационных технологий в современном мире, в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера с использованием и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук.	знание основных положений и мероприятий по решению практических задач в области ГЗ с использованием ИТ.	знание основных теоретических и практических вопросов в области ГЗ с использованием ИТ.	знание теоретических, практических, методологических положений для решения практических задач в области ГЗ с использованием ИТ.
Умение использовать информационные технологии, в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	умение планирования и проведения работ по решению профессиональных задач в области ГЗ с использованием ИТ.	умение кооперироваться с коллегами и планировать совместную работу для решения практических задач в области ГЗ с использованием ИТ.	умение организовывать и реализовывать под своим руководством работу по решению практических задач в области ГЗ с использованием ИТ.
Владение навыками применения информационных технологий, в мониторинге, прогнозировании и анализе чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	владение навыками решения практических задач в области ГЗ с использованием ИТ.	владение основными методиками решения практических задач в области ГЗ с использованием ИТ.	владение творческим подходом к организации и планированию решения практических задач обеспечения безопасности с использованием ИТ.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 3

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Информационные технологии. Базы данных							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Предмет дисциплины «Информационные технологии в управлении чрезвычайными ситуациями», ее цель и основные задачи.	12	2		2	8	ПК-22.3	Устный опрос
Тема 1.2. Различные виды классификации информационных технологий.	24	4		4/2	16	ПК-22.3	Отчет по практическому занятию
Тема 1.3. Система управления базой данных (СУБД).	12	2		2/1	8	ПК-22.У ПК-22.В	Тестирование по разделу 1
Раздел 2. Автоматизированная информационно-управляющая система Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (АИУС РСЧС).							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Функциональная схема АИУС РСЧС.	12	2		2	8	ПК-22.3	Устный опрос
Тема 2.2. Структура АИУС РСЧС	24	4		4/4	16	ПК-22.В	Отчет по практическому занятию
Тема 2.3. Задачи АИУС	24	4		4/2	16	ПК-22.В	Отчет по практическому занятию Тестирование по разделу 2
Раздел 3 Технологии мониторинга и прогнозирования ЧС.							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций как функциональная информационно-аналитическая подсистема РСЧС, ее структура	7	2		2	3	ПК-22.3	Отчет по практическому занятию
Тема 3.2. Средства Сети наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны Российской Федерации.	12	4		2	6	ПК-22.В ПК-22.У	Отчет по практическому занятию
Тема 3.3. Основные задачи анализа и прогнозирования рисков чрезвычайных ситуаций.	5	2			3	ПК-22.3	Устный опрос
Тема 3.4. Средства Сети наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны Российской Федерации.	7	2		2	3	ПК-22.У	Отчет по практическому занятию

Раздел 4 Геоинформационные системы (ГИС-технологии) в управлении ЧС.							<i>ФОС ТК-4</i>
Тема 4.1. Сферы использования ГИС-технологий и задачи, которые они решают.	5	2			3	ПК-22.3	Устный опрос
Тема 4.2. Составные части ГИС.	14	4		4	6	ПК-22.В ПК-22У	Отчет по практическому занятию
Тема 4.3. Векторные и растровые модели ГИС.	7	2		2	3		Отчет по практическому занятию
Тема 4.4. Основные этапы оценки риска с применением ГИС-технологий	5	2			3	ПК-22.3	Тестирование по разделам 3, 4
Раздел 5. Опыт внедрения передовых информационных технологий в Национальном Центре Управления в Кризисных Ситуациях (НЦУКС) МЧС России.							<i>ФОС ТК-5</i>
Тема 5.1. Национальный центр управления в кризисных ситуациях (НЦУКС).	14	4		4	6	ПК-22.3 ПК-22.У	Отчет по практическому занятию
Тема 5.2. Состав НЦУКС и его задачи.	5	2			3	ПК-22.3	Отчет о выполнении самостоятельной работы
Тема 5.3. Функциональные возможности автоматической информационной системы НЦУКС.	5	2			3	ПК-22.3	Устный опрос
Раздел 6. Современные технологии защиты информации.							<i>ФОС ТК-6</i>
Тема 6.1. Основные составляющие информационной безопасности.	10	4			6	ПК-22.3	Устный опрос
Тема 6.2. Общая методология и структура организационного обеспечения информационной безопасности на уровне государств.	12	4		2	6	ПК-22.У	Тестирование по разделам 5, 6
Экзамен	36				36		<i>ФОС ПА- 3</i>
ИТОГО:	360	54		36	270		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. Информатика и информационные технологии : учебник для бакалавров / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 378 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2576-0

2. Гаврилов, Михаил Викторович. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов ; Саратов. гос. юр. академия. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 383 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-3666-7

3. Баранова, Елена Константиновна. Информационная безопасность и защита информации : / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Риор ; М. : ИНФРА-М, 2016. - 322 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01450-9 (РИОР). - ISBN 978-5-16-011164-3 (ИНФРА-М, print). - ISBN 978-5-16-103249-7 (ИНФРА-М, online).

4. Мельников, Владимир Павлович. Защита информации : учебник / В. П. Мельников, А. И. Куприянов, А. Г. Схиртладзе; под ред. В.П. Мельникова. - М. : Академия, 2014. - 304 с. - (Высшее образование) (Бакалавриат) (Информационная безопасность). - ISBN 978-5-4468-0332-3

3.1.2 Дополнительная литература

4. Федотова, Елена Леонидовна. Информационные технологии в науке и образовании : учеб. пособие для магистров, обучающихся по спец-тям: 552800 "Информатика и вычислительная техника", 540600 "Педагогика" / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - М. : Форум ; М. : ИНФРА-М, 2015. - 336 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0434-3(ИД "ФОРУМ"). - ISBN 978-5-16-004266-4 (ИНФРА-М, print). - ISBN 978-5-16-103184-1

5. Линдваль В.Р. Геоинформационные системы и технологии в телекоммуникациях : учеб. пособие / В. Р. Линдваль, Е. А. Спирина, Г. И. Щербаков ; Мин-во образования и науки РФ, Фед. агентство по образованию, ГОУ ВПО "КГТУ им. А.Н. Туполева". - Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2009.

6. Шумилин В.К. ЧС: защита населения и предприятий : прак. Рекомендации и примеры/ В.К. Шумилин. – 2011.

7. Шумилин В.К. Чрезвычайные ситуации: защита населения и предприятий: практические рекомендации и примеры / В. К. Шумилин. - М.: Альфа-Пресс, 2011. - 176 с.

3.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ.

1. Разработка web-страниц Методические указания к лабораторным работам Составитель: Левина Е.Ю. [Электронный ресурс]. - Казань: КГТУ им. Туполева, 2010г

4.1.4 Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Изучение лекционного материала выполняется с использованием личных записей обучающегося (конспект) и рекомендованной литературы. В результате самоподготовки обучающийся должен ответить на контрольные вопросы по темам разделов дисциплины.

При подготовке к сдаче выполненной практической работы рекомендуется продумать ответы на контрольные вопросы, приведенные в методических указаниях. Данные вопросы можно использовать и для самоконтроля.

Обучающийся допускается к экзамену только после выполнения всех практических работ и сдачи курсового проекта. При подготовке к экзамену рекомендуется повторить материал лекций. При недостаточном понимании теоретических вопросов или затруднениях при решении/рассмотрении практических заданий следует консультироваться у преподавателя.

В помощь обучающемуся создан электронный ресурс по дисциплине в LMS Blackboard.

Во время экзамена на усмотрение преподавателя могут быть заданы дополнительные вопросы.

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов, которая проводится с целью углубления и упрочения знаний, получаемых в ходе практических и лекционных занятий. Эта работа предусматривает:

- чтение рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к всем видам текущего контроля;
- выполнение курсового проекта;
- подготовку к экзамену.

Время на самостоятельную работу рекомендуется равномерно распределить на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

4.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.2.1 Основное информационное обеспечение

4.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.2.1 Основное информационное обеспечение

- Муравьева Е.В. Информационные технологии в гражданской защите [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направление подготовки бакалавров «Защита в ЧС» ФГОС (3ф.) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_238333_1&course_id=_12856_1&mode=reset

- mchs.gov.ru
- vniigochs.ru

4.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

- [httpamchs.ru.amchs.ru/](http://amchs.ru.amchs.ru/).

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области безопасности жизнедеятельности и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области безопасности жизнедеятельности и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Области научно-исследовательской и научно-методической деятельности преподавателя должны быть непосредственно связаны с актуальными проблемами безопасности жизнедеятельности (наличие соответствующих статей, докладов на конференциях, выполненных в течение трех последних лет).

4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области безопасности жизнедеятельности на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже, чем один раз в три года, соответствующее области безопасности жизнедеятельности, либо в области педагогики.

4.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 7

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц

	<i>указанием номера аудитории и учебного здания)</i>		
для лекционных занятий:	Ауд.101/104, здание Технического колледжа (1 уч.зд.)	ноутбук, интерактивная доска, мультимедийный проектор, телевизор	1;1;1;1
для практических занятий:	Ауд.101/104, здание Технического колледжа (1 уч.зд.)	ноутбуки, интерактивная доска, мультимедийный проектор, телевизор; видеоматериалы по теме занятия	10;1;1;1;1

5 Вносимые изменения и утверждения

5.1 Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу дисциплины (модуля)

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая кафедра)
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

5.2 Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля) на учебный год

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Зав. каф. ПЭБ	«Согласовано» председатель УМК ИАЭП
201_/201_		
201_/201_		
201_/201_		
201_/201_		
201_/20_		