

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

28 марта 2019 г.

Кафедра «Техносферная безопасность»

Автор Климова Диана Викторовна, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Информационные технологии управления безопасностью»**

|                          |                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | 20.03.01 – Техносферная безопасность        |
| Профиль:                 | Безопасность жизнедеятельности в техносфере |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр                                    |
| Форма обучения:          | заочная                                     |
| Год начала подготовки    | 2018                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 2<br/>22 мая 2018 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2<br/>08 сентября 2017 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.А. Аксенов</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Москва 2019 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Информационные технологии управления безопасностью» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Безопасность жизнедеятельности» и приобретение ими:

- знаний об основных понятиях информационных технологий управления; аппаратных и программных средствах систем управления; классификации базовых информационных технологий; типах прикладных информационных технологий; системах управления базами и банками данных; о распределенных базах данных; сетевых технологиях обработки данных; об информационных системах поддержки принятия решений в области безопасности; правовых информационных базах данных; мультимедиа-системах; основных понятиях географических информационных систем
- умений использования современной вычислительной техники применительно к организации процесса управления безопасностью;
- навыков владения методами и средствами автоматизации управленческой деятельности и получение навыков комплексного использования средств вычислительной и офисной техники в повседневной практике управления безопасностью жизнедеятельности, работы на автоматизированных рабочих местах специалистов управления с использованием программного обеспечения общего назначения, а также специализированных программ.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Информационные технологии управления безопасностью" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-12 | способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач |
| ОПК-1 | способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности                                                                    |
| ПК-22 | способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач                                                                                                                                                               |

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-семинарско-зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии,

исследовательские методы обучения, технологии использования в обучении игровых методов, методы усвоения знаний, основанные на познавательной активности репродуктивного характера (беседа, дискуссия, лекция, работа с рекомендуемой литературой и интернет-источниками, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов); проблемные методы самостоятельного овладения знаниями, основанные на творческой познавательной активности в ходе решения проблем (классический проблемный подход, ситуативный метод, метод случайностей, метод мозгового штурма, дидактические игры); оценочные методы (на практических и лабораторных занятиях); методы реализации творческих задач, характеризующиеся преобладанием пракческо-технической деятельности, связанные с выполнением практических и лабораторных работ, формированием подходов к решению и выбор лучших вариантов, разработкой модели и проверка ее функционирования, конструирования заданных параметров, индивидуальная и групповая оценка выполнения задания. Компонировка дидактических единиц в лекциях осуществляется по технологическому принципу с представлением национальных и международных стандартов. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. Программа реализуется с применением активного и интерактивного электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени с применением электронных технологий (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка докладов, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.). При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Skype, сервис для проведения вебинаров, электронная почта, интернет ресурсы. Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник..

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### **РАЗДЕЛ 1**

Раздел 1. Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности

Предприятие как объект управления. Роль и место информационных технологий в управлении предприятием. Планирование потребности в материалах. Планирование потребности в производственных мощностях. Замкнутый цикл планирования потребностей материальных ресурсов. Планирование ресурсов производства. Планирование ресурсов предприятия. Оптимизации управления ресурсами предприятий. Информационные технологии организационного развития и стратегического управления предприятием. Стандарты стратегического управления, направленные на непрерывное улучшение бизнес-процессов. Модель организационного развития предприятия. Система сбалансированных показателей эффективности.

### **РАЗДЕЛ 1**

Раздел 1. Организация и средства информационных технологий обеспечения

управленческой деятельности  
контроль посещения лекций, выполнение контрольной работы

## РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Методологические основы проектирования и применения информационных систем в управлении безопасностью

Объекты автоматизации в системе организации управления предприятием. Характеристика подходов к автоматизации управленческой деятельности. Порядок проведения информационного обследования управленческой деятельности. Информационные модели объектов автоматизации. Оперативная постановка математической модели. Особенности оперативных постановок информационных, вычислительных задач и их комплексов. Оперативное описание информационных и расчетных задач. Основные требования к информационным, расчетным задачам и их комплексам. Принципы разработки информационных, расчетных задач и их комплексов. Содержание работ на этапах создания информационных, расчетных задач и их комплексов. Порядок внедрения информационных, расчетных задач и их комплексов. Порядок использования информационных, расчетных задач и их комплексов в практике работы аппарата управления.

## РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Методологические основы проектирования и применения информационных систем в управлении безопасностью  
контроль посещения лекций, выполнение контрольной работы

## РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Технология моделирования информационных систем в управлении предприятием

Общая характеристика и отличительные особенности информационных технологий в системах экономического анализа, планирования и управления. Классификация и обзор программных средств управленческих информационных систем. Экономико-математические модели производственных систем, решение на их основе оптимизационных задач поддержки принятия решений в планировании и управлении производством. Постановка и экономико-математическая модель задачи о планировании производства (оптимального использования ресурсов). Методы решения задачи о планировании производства на основе применения современных информационных технологий. Цели, содержание и порядок проведения постоптимизационного анализа результатов решения задачи о планировании производства.

## РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Технология моделирования информационных систем в управлении предприятием  
контроль посещения лекций, выполнение практической работы, выполнение контрольной работы

## РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Системы управления базами данных и информационно-справочные системы

Информационные технологии документационного обеспечения управленческой деятельности. Основные понятия документационного обеспечения управленческой деятельности. Виды информационных систем управления документационным обеспечением предприятия. Организация электронной системы управления документооборотом.

Информационный процесс накопления данных. Базы данных. Основные понятия и определения. Иерархические, сетевые и реляционные модели баз данных. Языки описания

данных и манипулирования данными. Функции и программные средства современных систем управления базами данных. Экономические приложения СУБД MS Access. Создание таблиц и схем данных в СУБД MS Access. Конструирование экранных форм для работы с данными. Разработка запросов к базе данных. Создание отчетов. Организация защиты данных в СУБД MS Access. Базы данных показателей безопасности предприятий. Информационно-справочные системы безопасности. Технология работы с информационно-справочными системами.

Телекоммуникационные технологии в информационных системах управления безопасностью. Основные понятия и определения теории и практики использования вычислительных сетей. Базовые топологии локальных компьютерных сетей, распределение ресурсов. Защита информации. Электронная почта. Объединение информационных систем на базе вычислительных сетей. Основные сведения о глобальной вычислительной сети Internet, Ресурсы Internet, Поиск в глобальной компьютерной сети. Адрес страницы в Internet, Структура Web-страницы. Коммерческое применение Internet.

#### РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Системы управления базами данных и информационно-справочные системы  
контроль посещения лекций, выполнение практической работы, выполнение контрольной работы

#### РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений

Корпоративная сеть интранет. Информационные базы корпоративных информационных систем. Базы данных. Хранилища данных (DW). Аналитическая обработка данных. On-Line Analytical Processing (OLAP). Data Mining (DM). Интеллектуальные информационные технологии. Инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности

Прикладные ИТ в государственном управлении. Задачи государственного управления, реализуемые с применением ИТ. Организация работы ИТ управления. Принципы создания и использования информационно-аналитических систем. Экспертно-аналитические услуги. Особенности электронного правительства. Экспертно-аналитические услуги.

Системы поддержки принятия решений. Понятие и виды систем поддержки принятия решений. Управленческие системы принятия решений. Современные управленческие системы. Концептуальная модель системы. Применение управленческих систем.

Интеллектуальные поисковые системы. Основные критерии эффективности поисковых систем. Традиционные методы поиска. Методы нечеткого поиска. Приемы применения автоматических поисковых средств. Системы интеллектуального поиска и обработки информации. Системы технического зрения. Примеры применения систем технического зрения. Методы обработки, используемые в системах технического зрения. Ситуационный центр.

#### РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений

контроль посещения лекций, выполнение практической работы, выполнение контрольной работы

#### РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Системы управления безопасностью

Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС): понятие, объекты управления, компоненты СМИС, задачи СМИС.

Общие технические требования к СМИС. Порядок создания СМИС. Концепция федеральной системы мониторинга критически важных объектов: понятие, цели, задачи, функции. Состав и структура системы мониторинга критически важных объектов, принципы создания. Автоматизированная система обеспечения градостроительной деятельности «Мониторинг». Основные направления работ в области создания, использования и развития системы мониторинга критически важных объектов. Декларирование промышленной безопасности. Анализ опасностей и риска. Понятие системы управления риском. Структура. Информационное обеспечение. Типовая процедура анализа риска. Типовая процедура анализа риска. Нормативно-правовая основа декларирования безопасности. Принципы и цели декларирования безопасности промышленных объектов. Нормативно-правовая основа декларирования безопасности. Порядок отнесения промышленных объектов к объектам, для которых декларирование является обязательным. Структура декларации безопасности. Порядок разработки декларации безопасности промышленного объекта, связанного со строительством скважин. Разработка, утверждение, экспертиза и представление декларации безопасности. Организации, имеющие право на разработку декларации безопасности и проведение экспертизы декларации безопасности. Проведение оценки опасностей. Основные нормативные и методические документы по анализу опасностей. Информационные и телекоммуникационные технологии в производственной безопасности. Преимущества использования информационных и телекоммуникационных технологий в области производственной безопасности. Информационные технологии в управлении охраной труда. Современные программные продукты в области производственной безопасности. Информационные ресурсы в области производственной безопасности. Планирование и управление чрезвычайными ситуациями на примере системы Федерального Агентства по Управлению Чрезвычайными Ситуациями (ФЕМА) и системы Центра интеграции технологий (Genoa). Ситуационный центр Министерства природных ресурсов России. Серия программных комплексов «Кедр». Экологические программные комплексы «РОСА», «Русь». Система теплотехнических расчетов «Источник». Сценарии развития чрезвычайных ситуаций системы Центра интеграции технологий. Другие примеры систем поддержки принятия решений. Автоматизированная информационно – управляющая система единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Функции АИУС РСЧС. Функциональная схема, состав, режимы работы. Используемые ИТ, информационное обеспечение АИУС РСЧС. Функциональная схема АИУС РСЧС.

## РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Системы управления безопасностью  
контроль посещения лекций, выполнение контрольной работы

## РАЗДЕЛ 7

Допуск к зачёту

## РАЗДЕЛ 7

Допуск к зачёту  
защита контрольной работы

Зачет

Зачет  
зачет

Зачет

## РАЗДЕЛ 10

Контрольная работа