

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
работе

Э.Ю. Майкова

«_____» _____ 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
«Современные информационные технологии»

Направление подготовки бакалавров – 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

Тип задач профессиональной деятельности – экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.

Форма обучения – очная

Факультет природопользования и инженерной экологии
Кафедра безопасности жизнедеятельности

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: профессор

В.В. Лебедев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности и экология»

«___» _____ 20___ г., протокол № ___.

Заведующий кафедрой

В.В. Лебедев

Согласовано:

Начальник УМО УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Современные информационные технологии» является практическое освоение информационных технологий для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации обеспечения охраны труда.

Задачами дисциплины являются:

- приобретение знаний и умений по использованию современных информационных технологий;
- овладение приемами работы на персональном компьютере, в локальных и глобальных вычислительных сетях;
- формирование готовности владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, способности использования стандартных пакетов прикладных программ и приложений.

2. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания дисциплин «Математика» и «Информатика».

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, используются студентами при изучении дисциплин «Информационные системы управления», «Математические методы и модели в расчетах на электронно-вычислительных машинах» и других дисциплин, требующих знаний работы на компьютерах.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенции, закрепленные за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечения безопасности человека

Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-1.2. Пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа).

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:

ИОПК-1.2:

Знать:

31: Технологию работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки программ, типовые алгоритмы обработки данных, способы представления информации в компьютерных сетях.

Уметь:

У1: Использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, программными средствами представления результатов работы.

ОПК-4- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-4.1 Использовать информационные справочно-правовые базы.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:

ИОПК-4.1:

Знать:

32: Методы хранения, обработки, анализа и поиска информации из различных источников и в различных системах.

Уметь:

У2: Использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения задач теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-4.2 Применять исходные данные и документацию по оценке и прогнозированию технического состояния технических систем.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:

ИОПК-4.2:

Знать:

33: Основные принципы работы с компьютером как средством создания нормативных документов в различных программных приложениях.

Уметь:

У3: Использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач, использовать компьютерные сети для решения задач в профессиональной области.

Индикатор компетенции, закреплённый за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-4.3. Использовать системы электронного документооборота.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:

ИОПК-4.3:

Знать:

33: Информационные технологии и системы документооборота в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды.

Уметь:

У3: Пользоваться средством создания нормативных документов в различных программных приложениях.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, выполнение лабораторных работ и практических занятий.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	3	108
Аудиторные занятия (всего)		30
В том числе:		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		15
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		78
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретической части дисциплины;		40
- подготовка к защите лабораторных работ		32
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачёт)		6
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули (разделы) дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Понятие современных информационных технологий. Представление данных и	54	7	–	7	38

	информация. Информационные технологии и системы документооборота.					
2	Современные информационные технологии компьютерных систем. Структуры данных в информационных технологиях.	54	8	–	8	40
Всего на дисциплину		108	15	–	15	78

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. Понятие современных информационных технологий. Информационные технологии и системы документооборота.

Введение в научно-техническую область современных информационных технологий. Представление данных и информация. Понятие системы счисления. Позиционные, непозиционные системы счисления. Архитектура и организация компьютерных систем. Информационные технологии и системы документооборота. Операционные системы. Типы информационных систем. Информационные системы оперативного уровня. Информационные системы специалистов. Стратегические информационные системы. Информационные системы в фирме. Классификация по степени автоматизации. Классификация по характеру использования информации.

Модуль 2. Современные информационные технологии компьютерных систем. Структуры данных в информационных технологиях.

Современные информационные технологии компьютерных систем. Среда интерфейса. Электрические линии, оптоволокно. Устройства хранения информации. Печатающие устройства. Классификация печатающих устройств. Технологии струйной печати, лазерная печать. Устройства отображения информации, мониторы. Классификация мониторов. Сенсорные дисплеи. Устройства ввода информации. Классификация устройств для ввода информации. Языки программирования в современных информационных технологиях. Основные конструкции и типы данных в информационных технологиях. Типовые приемы программирования. Технология проектирования и отладки программ. Структуры данных в информационных технологиях.

5.3. Лабораторные работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Тематика, форма лабораторных работ (ЛР) и их трудоемкость

№ пп.	Порядковый номер модуля.	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость
-------	--------------------------	---------------------------------	--------------

	Цели лабораторных работ		в часах
	Модуль 1 Цель: формирование умений и навыков работы в системе документооборота.	Редактирование сложного текста. Создание списков, сносок, рисунков, ввод и редактирование математических формул в MS Word	2
		Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel	2
		Исследование средств составления таблиц, средство «Подбор параметра» в MS Excel	2
		Создание макросов, исследование возможностей управления списками в MS Excel	2
2.	Модуль 2 Цель: формирование умений и навыков разработки программ на VBA.	Разработка пользовательских форм	2
		Разработка программ обработки файловых структур	2
		Разработка программ пользовательских структур и функций	3

5.4. Практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Учебным планом практические занятия не предусмотрены.

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным занятиям, текущему контролю успеваемости, зачёту.

В рамках дисциплины выполняется 7 лабораторных работ по очной форме обучения и 3 практических занятия по заочной форме обучения

При защите лабораторной работы студент показывает отчёт о выполненной работе. Докладывает и аргументировано защищает результаты выполненной работы, отвечая при этом на вопросы преподавателя, убеждая его в том, что работа выполнена верно, цели работы полностью достигнуты.

В случае пропуска занятия студент должен взять тематику занятия и задание на лабораторную работу у преподавателя, изучить и отработать материал в часы самостоятельной работы: написать конспект пропущенной лекции и выполнить лабораторную работу.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Соколов, Э.М. Информационные технологии в безопасности жизнедеятельности: учебник для вузов / Э.М. Соколов, В.М. Панарин, Н.В. Воронцова. - Москва: Машиностроение, 2006. - 238 с. : ил. - (Для вузов). - Библиогр.: с. 235 - 237. - Текст: непосредственный. - ISBN 5-217-03331-2: 299 р. 25 к. - (ID=61543-37)

2. Абденов, А. Ж. Современные системы управления информационной безопасностью: учебное пособие / А. Ж. Абденов, Г. А. Дронова, В. А. Трушин. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 48 с. — ISBN 978-5-7782-3236-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118224> (дата обращения: 05.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=151433-0)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Бочков, А.П. Информационные системы управления экономическими объектами. Лабораторные работы: учебное пособие / А.П. Бочков, А.А. Графов. - 2-е изд.; перераб. и доп. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2022. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 26.08.2022. - ISBN 978-5-8114-3777-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/207080> . - (ID=135639-0)

2. Даева, С.Г. Практическая разработка информационных систем управления ресурсами предприятия на платформе 1С: Предприятие 8.3: учебно-методическое пособие. Часть 1 / С.Г. Даева; МИРЭА - Российский технологический университет. - Москва: МИРЭА - Российский технологический университет, 2021. - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-7339-1391-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/182463> . - (ID=144901-0)

3. Рыжко, А. Л. Информационные системы управления производственной компанией : учебник для вузов / А. Л. Рыжко, А. И. Рыбников, Н. А. Рыжко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 354 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00623-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511205> (дата обращения: 12.12.2022).. - (ID=142654-0)

4. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. Н. Лычкиной. — Москва :

Издательство Юрайт, 2023. — 249 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00764-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511314> (дата обращения: 12.12.2022). - (ID=139439-0)

5. Андрианова, Е.Г. Информационные системы управления ресурсами предприятия: методические рекомендации / Е.Г. Андрианова; МИРЭА - Российский технологический университет. - Москва: МИРЭА - Российский технологический университет, 2020. - ЭБС Лань. - Текст: электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167615> . - (ID=147835-0)

6. Чекотило, Е.Ю. Информационные системы управления бизнес-процессами организации: учебное пособие / Е.Ю. Чекотило, О.Ю. Кичигина. - Самара: Самарский государственный технический университет; ЭБС АСВ, 2020. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/105014> . - (ID=146768-0)

7. Корпоративные информационные системы управления : учебник / Н.М. Абдикеев [и др.]; под научной редакцией: Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - Москва : Инфра-М, 2010. - 464 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Высшее образование). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-16-003860-5 : 380 р. - (ID=83644-5)

7.3 Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» "Современные информационные технологии". Направление подготовки бакалавров 20.03.01 Техносферная безопасность. Направленность (профиль) - Безопасность технологических процессов и производств : ФГОС 3++ / Каф. Безопасность жизнедеятельности и экологии ; сост. В.В. Лебедев. - Тверь, 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/152476> . - (ID=152476-0)

2. Волков, А.Н. Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности: учеб.-метод. пособие для студентов спец. "Безопасность технол. процессов и пр-в" / А.Н. Волков; Тверской гос. техн. ун-т. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - 95 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - CD. - Сервер. - Текст: непосредственный. - Текст: электронный. - [б. ц.]. - (ID=87231-3)

7.4. Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

2. Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа «Юрайт» (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ». Конфигурация «МАКСИМУМ» : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.). Диск 1,2,3,4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1).
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/152476>

8. Материально-техническое обеспечение

Кафедра безопасности жизнедеятельности имеет аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий по дисциплине; специализированный учебный класс для проведения компьютерных практикумов и самостоятельной работы, оснащенный современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющий без лимитного выхода в глобальную сеть.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен не предусмотрен.

9.2. Оценочные средства промежуточной аттестации в форме зачёта

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

2. Вид промежуточной аттестации в форме зачёта.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой по результатам текущего контроля знаний, обучающегося без дополнительных контрольных испытаний;

3. Критерии проставления зачёта при промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при условии выполнения и защиты им всех лабораторных работ и практических занятий, предусмотренных в Программе.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы

Учебным планом курсовая работа или курсовой проект по дисциплине не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов» форме.