

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства
Кафедра «Охрана труда и окружающей среды»

Утверждено на заседании кафедры
«Охрана труда и окружающей среды»
« 30 » 01 2020 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



В.М. Панарин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Информационные технологии в техносферной безопасности»**

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

с направленностью (профилем)
Инженерная защита окружающей среды

Формы обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 200301-01-20

Тула 2020 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик:

Коряков А.Е., доцент, канд.техн.наук, доцент

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области техносферной безопасности на основе приобретения знаний и практических навыков, необходимых им при использовании компьютерных сетей и глобальной сети Internet как источника информации по проблемам техносферной безопасности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- освоение новых информационных технологий в области техносферной безопасности;
- изучение компьютерных программ и технологий для самостоятельного использования при написании программ для решения практических задач по специальности обучающегося;
- формирование навыков грамотного и рационального использования компьютерных технологий при выполнении теоретических и экспериментальных работ во время обучения и в последующей профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 1,2 и 6 семестрах.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- 1) современные информационные технологии в различных профессиональных сферах и их связях между собой (коды компетенции - ОК-6, ОК-12);
- 2) возможности компьютерной техники для обработки и визуализации экологической информации (код компетенции - ОПК-1);
- 3) направления основных научно-исследовательских разработок в области техносферной безопасности (код компетенции - ПК-20);

Уметь:

- 1) использовать технологии обработки текстов и таблиц, создания и обработки баз данных с помощью инструментальных и программных средств общего назначения (коды компетенции - ОК-6, ОК-12);
- 2) использовать современные технологии автоматизированной обработки экологической информации (код компетенции - ОПК-1);
- 3) использовать современные информационные технологии для получения информации в области техносферной безопасности (код компетенции - ПК-20);

Владеть:

1) навыками работы с пакетами прикладных программ, рекомендуемых для применения в оперативно-производственных подразделениях отрасли (коды компетенции - ОК-6, ОК-12);

2) компьютерными технологиями общего назначения для автоматизированной обработки данных о техносферной безопасности (код компетенции - ОПК-1);

3) навыками автоматизированной обработки данных в области обеспечения техносферной безопасности с помощью программных средств (код компетенции - ПК-20).

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)**4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
1	ЗЧ	3	108			32			0,1	75,9
2	ЗЧ	2	72			32			0,1	39,9
6	ДЗ	2	72			16			0,25	55,75
Итого	–	7	252			80			0,45	171,55
Заочная форма обучения										
1	ЗЧ	3	108	2	6				0,1	99,9
2	ЗЧ	2	72	2	6				0,1	63,9
6	ДЗ	2	72	2	6				0,25	63,75
Итого	–	7	252	6	18			3	0,5	227,55

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий**Очная форма обучения**

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
-------	-------------------------

№ п/п	Темы лекционных занятий
1 семестр	
1	Технология обработки текстовых данных с использованием текстового процессора фирмы Microsoft Word
2 семестр	
2	Технология работы с электронными таблицами
6 семестр	
3	Технология работы с презентациями Технология использования интегрированных пакетов

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
1 семестр	
1	Основные приемы создания, редактирования и форматирования документов с помощью текстового редактора
2	Создание текстового документа с использованием таблиц и редактора формул
3	Обработка экологической информации с помощью текстового редактора
2 семестр	
4	Основные приемы создания, редактирования и форматирования документов с помощью табличного процессора
5	Создание таблиц с использованием встроенных формул
6	Обработка экологической информации с помощью электронных таблиц
6 семестр	
7	Работа с программным комплексом фирмы Интеграл

4.4 Содержание лабораторных работ

Очная форма обучения

№ п/п	Наименования лабораторных работ
1 семестр	
1	Программные оболочки и файловые менеджеры
2	Программы архиваторы
3	Работа в операционной системе Windows
4	Основные приемы создания, редактирования и форматирования документов с помощью текстового редактора
5	Создание текстового документа с использованием таблиц и редактора формул
6	Обработка экологической информации с помощью текстового редактора
7	Основные приемы создания, редактирования и форматирования документов с помощью табличного процессора
8	Создание таблиц с использованием встроенных формул

№ п/п	Наименования лабораторных работ
9	Обработка экологической информации с помощью электронных таблиц
2 семестр	
10	Создание однотабличной базы данных. Поиск и фильтрация данных
11	Создание многотабличных баз данных. Установление связей между таблицами. Составление отчетов и запросов.
12	Обработка экологической информации с использованием баз данных
13	Использование презентаций для представления экологической информации
14	Составление и тестирование компьютерной программ, реализующих методики расчета выбросов загрязняющих веществ от различных технологических процессов
6 семестр	
15	Основные возможности пакета Surfer. Представление картографических данных
16	Работа с программным комплексом фирмы Интеграл

Заочная форма обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
1 семестр	
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение
2 семестр	
3	Подготовка к лабораторным работам
4	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение
6 семестр	
5	Подготовка к лабораторным работам
6	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
1 семестр	
1	Выполнение контрольно-курсовой работы
2	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение
2 семестр	
4	Выполнение контрольно-курсовой работы
4	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
6	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение
6 семестр	
7	Выполнение контрольно-курсовой работы
8	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям
9	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
1 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Выполнение лабораторной работы №1-5	20
		Тестирование	10
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Выполнение лабораторной работы №6-9	20
		Тестирование	10
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)100
2 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Выполнение лабораторной работы №10-12	20
		Тестирование	10
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Выполнение лабораторной работы №13-14	20
		Тестирование	10
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)100
6 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Выполнение лабораторной работы №15	20
		Тестирование	10
	Итого	30	
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Выполнение лабораторной работы №16	20

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
		Тестирование	10
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		40 (100*)100

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
1 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:		
	Работа на практических (семинарских) занятиях		30
	Выполнение контрольно-курсовой работы		30
Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)
2 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:		
	Работа на практических (семинарских) занятиях		30
	Выполнение контрольно-курсовой работы		30
Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)
6 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:		
	Работа на практических (семинарских) занятиях		30
	Выполнение контрольно-курсовой работы		30
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		40 (100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобальной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется:

- для проведения лекционных занятий по дисциплине требуется аудитория оснащенная видеопроектором, ноутбуком и настенным экраном;
- для проведения лабораторных и практических работ требуется компьютерный класс, оснащенный офисными программами, содержащими текстовые редакторы, электронные таблицы, средства создания презентаций.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Гаспарян М.С. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаспарян М.С., Лихачева Г.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 370 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10680>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Елович, И. В. Информатика : учебник для вузов / И. В. Елович, И. В. Кулибаба ; под ред. Г. Г. Раннева .— Москва : Академия, 2011 .— 395 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование: Информатика) (Бакалавриат) .— ISBN 978-5-7695-7975-2 5 экз.
3. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012.— 422 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16712>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю/
4. Цветкова А.В. Информатика и информационные технологии [электронный ресурс]: учебное пособие / А. В.Цветкова.— Саратов: Научная книга, 2012.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6276>. — Режим доступа : ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7.2 Дополнительная литература

1. Информатика [электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.]; ТУСУР.— Томск: Эль Контент, 2011.— 160 с.—ISBN 978-5-4332-0009-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13935>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Е.З. Власова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2011.— 251 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19321>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Малюк А.А. Этика в сфере информационных технологий [Электронный ресурс]: монография/ Малюк А.А., Полянская О.Ю., Алексеева И.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 344 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12070>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://tsu.tula.bibliotech.ru> - Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ” : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.
2. <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий.
3. <http://elibrary.ru> - Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики.
4. <http://cyberleninka.ru> - НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа.
5. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;
3. Программа для работы с базами данных Microsoft Access;
4. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint;
5. Программа Surfer
6. Пакет офисных приложений Мой офис.

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.