

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Информационные технологии в профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)		
Учебный план	28.03.02 Наноинженерия; 08.03.01 Строительство		
Направленность (профиль)	Инженерия нанокompозитных материалов в строительстве		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	128	Виды контроля в семестрах: экзамен, 2 семестр	
в том числе:			
аудиторные занятия	44		
самостоятельная работа	52		
часов на контроль	32		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	28	28	28	28
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	52	52	52	52
Часы на контроль	32	32	32	32
Итого	128	128	128	128

Программу составил(и):

Торопова М.В., доцент, _____

Рецензент(ы):

Бондаренко Л.И., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 923
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (Приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана

28.03.02 Наноинженерия; 08.03.01 Строительство

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

ЕНиТБ (Естественных наук и техносферной безопасности)

Зав. кафедрой Красильников И.В. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой ЕНиТБ Красильников И.В. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	формирование знания и умения в области информационных технологий, необходимые для будущей профессиональной деятельности
Задачи:	- формирование умений и навыков по вопросам базовых профессиональных сведений в области информационных технологий, - получение навыков поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников, представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; - изучение принципов работы в программах автоматизации математических вычислений и обеспечение образовательных интересов личности обучающегося.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.02.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Знать: - основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, - состав технических и программных средств современных компьютерных систем; Уметь: - работать с программными средствами общего назначения; Владеть: - навыками применения современных компьютерных средств для решения технических задач.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Квантовая механика Методы диагностики в инженерии наноматериалов Производственная практика. Научно-исследовательская работа Производственная практика (преддипломная практика) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ОПК-дк-4:Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-дк-4.1. Владеет информационными технологиями коммуникации, поиска, обработки и хранения информации (Применяет технологии сбора, обработки, анализа и интерпретации информации в цифровых средах)	
ОПК-дк-4.2. Использует и создает контент на основе цифровых технологий	
ОПК-дк-4.3. Понимает риски и угрозы, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности, умеет их нивелировать доступными средствами	
ОПК-дк-4.4. Использует цифровые инструменты и технологии для реализации задач профессиональной деятельности	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	- основные понятия, связанные с применением информационно-коммуникативных технологий; основные возможности, предоставляемые современными информационно-коммуникационными технологиями для решения стандартных задач профессиональной деятельности, с учетом основных требований информационной безопасности; - современные виды информационных технологий и прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности.
Уметь:	- применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности; - решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных программных средств.
Владеть:	- специальными терминами, понятиями и определениями в области информационных технологий; - навыками применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности; - навыками практической работы с прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Информационные системы и технологии			
/Лек/	2	3	
/Лаб/	2	4	
/СР/	2	8	
Раздел 2. Прикладные программные средства в профессиональной деятельности			
/Лек/	2	5	
/Лаб/	2	2	
/СР/	2	14	
Раздел 3. Специализированное программное обеспечение			
/Лек/	2	8	
/Лаб/	2	22	
/СР/	2	30	
/Эк/	2	32	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). Особенность изучения курса «Информационные технологии в профессиональной деятельности» заключается в активном участии обучающихся в информационном процессе, в широком использовании пакетов прикладных программ общего и специализированного назначения, в доступе обучающихся к базам данных и программам. Для успешного освоения курса рекомендуется: • строгая плановость занятий по разделам курса; • рубежный контроль знаний обучающихся по разделам курса; • использование при изучении курса раздаточного материала; • входной контроль на лабораторных работах; • четкая организация индивидуальных занятий со обучающимися с целью их консультации по изучаемым самостоятельно разделам курса. Важным этапом подготовки является контроль знаний обучающегося. Текущая аттестация обучающихся (рубежный контроль) проводится на лабораторных работах путем опроса и контроля графиков выполнения домашних работ. Уровень самостоятельной работы проверяется при допуске к выполнению лабораторных работ. Зачет проводится по программе курса. Необходимо предварительно ознакомить обучающихся с контрольными вопросами. До сдачи зачета допускается обучающийся, выполнивший все требования деканата и рабочей программы дисциплины. Лучшим обучающимся, углубленно изучавшим дисциплину, зачет может быть поставлен по результатам текущей успеваемости.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
Собеседование (применные вопросы) Вопрос №1: Программное обеспечение (ПО) – это: 1. совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере 2. возможность обновления программ за счет бюджетных средств 3. список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией школы Вопрос №2: Загрузка операционной системы – это: 1. запуск специальной программы, содержащей математические операции над числами 2. загрузка комплекса программ, которые управляют работой компьютера и организуют диалог пользователя с компьютером 3. вложение дискеты в дисковод Вопрос №3: Текстовый редактор представляет собой программу, входящую в состав: 1. системного программного обеспечения; 2. систем программирования; 3. прикладного программного обеспечения; 4. уникального программного обеспечения; Вопрос №4: Редактирование текста представляет собой: 1. процесс внесения изменений в текст; 2. процедуру сохранения текста на диске; 3. процедуру считывания из внешней памяти; 4. процедуру уничтожения ненужных текстовых файлов Вопрос №5: К числу основных функций текстового редактора относятся: 1. копирование, перемещение, уничтожение и сортировка текстовых файлов; 2. управление ресурсами ПК при создании текста; 3. создание, редактирование, сохранение, печать текстов; 4. автоматическая обработка информации, представленной в текстовых файлах; Вопрос №6: Процедура форматирования текста предусматривает:

1. удаление текста;
 2. отмену предыдущей операции, совершенной над текстом;
 3. выравнивание текста;
 4. копирование и перемещение фрагментов текста.
- Вопрос №7. Дополните или подчеркните правильное:
1. При форматировании смысл текста (изменяется / не изменяется).
 2. При редактировании смысл текста (изменяется / не изменяется)
- Вопрос №8 Для обозначения конца абзаца используется клавиша:
1. Enter
 2. □
 3. Shift + Enter
 4. Shift

Вопрос №9. Как называется панель инструментов, с помощью которой удобно работать с таблицами?

1. Форматирования;
2. Настройка изображения
3. Таблицы и окна;
4. Таблицы и границы.

Вопрос №10. Каким меню следует воспользоваться для замены одного слова на другое во всем документе?

1. Правка
2. Вставка
3. Формат
4. Сервис

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

1. Основные блоки ПЭВМ и их назначение.
2. Программное обеспечение общего назначения. Системные программы. Прикладные программы.
3. Классификация компьютерных сетей.
4. Мобильные технологии и сервисы.
5. Информационные технологии в нанотехнологиях.
6. Информационные технологии в обучении.
7. Математический пакет MatLAB. Основные возможности и назначение.
8. Математический пакет MathCAD. Основные возможности и назначение.
9. Информационные технологии для проведения патентного поиска
10. Экологические программные продукты.
11. Справочные правовые системы.
12. Специализированные программные средства: HyperChem, Gaussian, Origin и др.

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Катков, К.А., Хвостова И.П., Лебедев В.И., Косова Е.Н.	Информационные технологии : учебное пособие, Часть 1. – 254 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457340 , ,	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014,
Л1.2	Исакова А. И.	Основы информационных технологий : учебное пособие, – 206 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480808 , ,	Томск : ТУСУР, 2016,
Л1.3	Лыткина Е. А.	Применение информационных технологий : учебное пособие – 91 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436329 , ,	Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015,
Л1.4	Сергеева И.А.	Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие , ,	Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019,

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Дьяконов В. П.	Mathcad 8-12 для студентов : учебное пособие – 589 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271842 , ,	Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2005,
Л2.2	Немтинов В.А., Карпушкин С.В., Мокрозуб В.Г. и др.	Информационные технологии при проектировании и управлении техническими системами : учебное пособие : в 4 частях , ,	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014,
Л2.3	Канивец Е. К.	Информационные технологии в профессиональной деятельности: курс лекций — 107 с. https://e.lanbook.com/book/98010 , ,	Оренбург: ОГУ, 2015,
Л2.4	Шандриков А. С.	Информационные технологии : учебное пособие – 445 с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463339 , ,	Минск: РИПО, 2019,

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows XP Professional (Лицензия № 42475881 от 13.07.2007), Microsoft Windows 7 Professional (лицензия №49261729 от 04.11.2011, №64714165 от 30.01.2015), Microsoft Office Office Standart 2007 (Лицензия №44711992 от 21.10.2008), Microsoft Office Office Standart 2010 (Лицензия №64873126 от 03.06.2015), MATLAB R2015b (Лицензия №4647528 от 24.12.2015 от 11.06.2009), Свободно распространяемое: программный пакет Moodle, PascalABC.NET, Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox, Libre Office, Open Office, Total Commander, 7-Zip, Foxit PDF Reader, GIMP, PTC Mathcad Prime 3.0 и др.

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1 ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", <https://biblioclub.ru>

7.3.2.2 ЭБС издательства "Лань", <https://e.lanbook.com/>

7.3.2.3 Электронная библиотека ИВГПУ, <https://lib.ivgpu.ru/>

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

В качестве материальной базы используются персональные компьютеры кафедры естественных наук и техносферной безопасности, компьютерные классы ИВГПУ и личные компьютеры обучающихся.

Лабораторные работы проводятся по программам кафедры естественных наук и техносферной безопасности в лабораториях кафедры.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в знакомстве обучающихся с программным обеспечением, нормативной документацией и новинками технической литературы в Интернете.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе обучения обучающиеся должны придерживаться рекомендаций преподавателя по организации самостоятельной работы; индивидуальных занятий и консультаций; самостоятельной работы с литературой. При этом рекомендуется использовать методические разработки кафедры, указания, рекомендуемые в графиках проведения практических занятий, текущую информацию преподавателя, даваемую по ходу проведения учебного процесса.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.