

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
и информатизации

А.В. Кубышкина

18 » мая 2023 г.

ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой информатики, информационных систем и технологий

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Год начала подготовки	2023
Общая трудоемкость	5 з.е.
Часов по учебному плану	180

Брянская область
2023

Программу составил(и):

к.пед.н., доцент Петракова Н.В.



Рецензент(ы):

к.э.н., доцент Ульянова Н.Д.



Рабочая программа дисциплины

ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержден приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 г., №680.

составлена на основании учебного плана 2023 года набора:

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль Безопасность технологических процессов и производств,

утвержденного учёным советом вуза от 18 мая 2023 г., протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на расширенном заседании кафедры

безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии

Протокол № 10 от 18 мая 2023 г.

Зав. кафедрой Сакович Н.Е., д.т.н., доцент



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.О.09

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения математики и информатики в курсе среднего (полного) общего и среднего профессионального образования.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: в соответствии с концепцией непрерывного использования персональных компьютеров в течение всего периода обучения все общетехнические, специальные дисциплины и учебная практика опираются на базовую подготовку студентов в области информационных и компьютерных технологий и используют дисциплину «Информатика и информационные технологии» для широкого внедрения персональных компьютеров во все виды учебных занятий, курсовое и дипломное проектирование.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижения планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.2. Осуществляет поиск и умеет использовать информационные ресурсы при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	Знать: информационные ресурсы при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека. Уметь: осуществлять поиск и использовать информационные ресурсы при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека. Владеть: навыками поиска и использования информационных ресурсов при решении типовых задач в области

		профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Владеет современными информационными технологиями и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Знать: принципы работы современных информационных технологий. Уметь: использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: современными информационными технологиями и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы: в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП.

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции					32	32											32	32
Лабораторные					32	32											32	32
Практические																		
КСР					2	2											2	2
Консультация перед экзаменом					1	1											1	1
Прием зачета																		
Прием экзамена					0,25	0,25											0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					67,25	67,25											67,25	67,25
Сам. работа					78	78											78	78
Контроль					34,75	34,75											34,75	34,75
Итого					180	180											180	180

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ ПО КУРСАМ (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	2	2	2	2							4	4
Лабораторные	2	2	4	4							6	6
Практические												
КСР												
Консультация перед экзаменом			1	1							1	1
Прием зачета												
Прием экзамена			0,25	0,25							0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)	4	4	7,25	7,25							11,25	11,25
Сам. работа	68	68	94	94							162	162
Контроль			6,75	6,75							6,75	6,75
Итого	72	72	108	108							180	180

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций
	Раздел 1. Теоретические основы информатики			
1.1	Базовые понятия теории информации. /Лек/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-4.1
1.2	Виды и формы представления информации. Измерение информации и кодирование информации. /Лаб/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-4.1
1.3	Технические и программные средства реализации информационных процессов. /Лек/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-4.1
1.4	Средства и способы передачи информации. /Ср/	3	8	ОПК-1.2 ОПК-4.1
1.5	Средства и методы обработки информации. /Ср/	3	8	ОПК-1.2 ОПК-4.1
	Раздел 2. Информационные технологии			
2.1	Введение в информационные технологии. Информационные технологии в профессиональной деятельности. /Лек/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.2	Информационная технология создания и обработки графической информации. /Лек/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.3	Информационная технология обработки табличных документов. /Лек/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-4.1

2.4	Информационная технология подготовки презентаций. /Лек/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.5	Информационная технология реализации баз данных. /Лек/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.6	Сетевые информационные технологии. /Лек/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.7	Технологии искусственного интеллекта. /Лек/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.8	Технологии защиты данных. /Лек/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.9	Информационная технология подготовки текстовых документов. /Лаб/	3	6	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.10	Информационная технология создания и обработки векторной графики. /Лаб/	3	6	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.11	Информационная технология подготовки табличных документов. /Лаб/	3	6	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.12	Информационная технология подготовки презентаций. /Лаб/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.13	Информационная технология реализации баз данных. /Лаб/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.14	Компьютерные справочно-правовые системы. /Лаб/	3	4	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.15	Информационные технологии передачи данных. /Лаб/	3	2	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.16	Информационное общество. Информационные и коммуникационные технологии. /Ср/	3	20	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.17	Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в профессиональной деятельности. /Ср/	3	42	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.18	Контроль /К/	3	34,75	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.19	Консультация перед экзаменом /К/	3	1	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.20	Контактная работа при приеме экзамена /К/	3	0,25	ОПК-1.2 ОПК-4.1

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций
	Раздел 1. Теоретические основы информатики			
1.1	Базовые понятия теории информации. /Ср/	1	4	ОПК-1.2 ОПК-4.1

1.2	Виды и формы представления информации. Измерение информации и кодирование информации. /Ср/	1	4	ОПК-1.2 ОПК-4.1
1.3	Технические и программные средства реализации информационных процессов. /Ср/	1	6	ОПК-1.2 ОПК-4.1
1.4	Средства и способы передачи информации. /Ср/	1	4	ОПК-1.2 ОПК-4.1
1.5	Средства и методы обработки информации. /Ср/	1	4	ОПК-1.2 ОПК-4.1
Раздел 2. Информационные технологии				
2.1	Введение в информационные технологии. Информационные технологии в профессиональной деятельности. /Лек/	1	1	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.2	Информационная технология создания и обработки графической информации. /Ср/	1	6	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.3	Информационная технология обработки табличных документов. /Лек/	1	1	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.4	Информационная технология подготовки презентаций. /Ср/	1	4	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.5	Сетевые информационные технологии. /Ср/	1	12	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.6	Технологии искусственного интеллекта. /Ср/	1	10	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.7	Технологии защиты данных. /Ср/	1	6	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.8	Информационная технология подготовки текстовых документов /Лаб/	1	1	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.9	Информационная технология создания и обработки векторной графики. /Ср/	1	8	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.10	Информационная технология подготовки табличных документов /Лаб/	1	1	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.11	Информационная технология реализации баз данных. /Лек/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.12	Информационная технология реализации баз данных. /Лаб/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.13	Компьютерные справочно-правовые системы. /Лаб/	2	2	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.14	Информационные технологии передачи данных. /Ср/	2	20	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.15	Информационное общество. Информационные и коммуникационные технологии. /Ср/	2	34	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.16	Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в профессиональной деятельности. /Ср/	2	40	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.17	Контроль /К/	2	6,75	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.18	Консультация перед экзаменом /К/	2	1	ОПК-1.2 ОПК-4.1
2.19	Контактная работа при приеме экзамена /К/	2	0,25	ОПК-1.2 ОПК-4.1

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, лабораторных занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Приложение №1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство	Количество
6.1.1 Основная литература				
Л1.1	Иопа, Н.И.	Информатика (для технических направлений): учебное пособие / Иопа Н.И. – Москва: КноРус, 2020. – 470 с. – ISBN 978-5-406-07259-2. – URL: https://book.ru/book/932538	КноРус, 2020.	ЭБС
Л1.2	Крахмалев, Д.В.	Информационные технологии: учебник / Крахмалев Д.В., Демидов Л.Н., Терновсков В.Б., Григорьев С.М. – Москва: КноРус, 2020. – 222 с. – ISBN 978-5-406-07568-5. – URL: https://book.ru/book/932784	КноРус, 2020.	ЭБС
Л1.3	Халеева, Е. П.	Информационные технологии: практикум / Е. П. Халеева, И. В. Родыгина, Я. Д. Лейзерович. – Саратов: Вузовское образование, 2020. – 158 с. – ISBN 978-5-4487-0704-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/94206.html	Вузовское образование, 2020.	ЭБС
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство	Количество
Л2.1	Кулеева, Е. В.	Информатика. Базовый курс: учебное пособие / Е. В. Кулеева. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. – 174 с. – ISBN 978-5-7937-1769-4. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/102423.html	Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019.	ЭБС

Л2.2	Номбре С.Б.	Информатика: учебно-методическое пособие / С. Б. Номбре, О. А. Шевчук, А. Е. Покинтелица. – Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2018. – 290 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/92335.html	Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2018.	ЭБС
Л2.3	Лебедева, Т. Н.	Информатика. Информационные технологии: учебно-методическое пособие / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. – Челябинск: Южно-Уральский институт управления и экономики, 2017. – 128 с. – ISBN 978-5-9909865-3-4. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/81296.html	Челябинск: Южно-Уральский институт управления и экономики, 2017.	ЭБС
Л2.4	Афоничев, Д.Н.	Информационные технологии: учебное пособие / Д.Н. Афоничев, А.Н. Беляев, С.Н. Пиляев, С.Ю. Зобов. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. – 267 с. – URL: https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=72674	ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016.	ЭБС
Л2.5	Гаврилов, М. В.	Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 378 с.	М.: Юрайт, 2013.	15
6.1.3 Методические указания				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Количество

ЛЗ.1	Петракова, Н.В.	Решение прикладных задач обработки информации средствами электронных таблиц Microsoft Excel: учебно-методическое пособие по дисциплине «Информатика и информационные технологии» для бакалавров очной и заочной формы обучения направлений подготовки 35.03.06 Агроинженерия, 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания / Н. В. Петракова. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. – 84 с.– URL: http://www.bgsha.com/ru/book/663529/	Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. – 84 с.	ЭБС
ЛЗ.2	Ульянова, Н.Д.	Создание графических изображений в Microsoft Visio: учебно-методическое пособие / Н. Д. Ульянова. - Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. – 54 с.	Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. – 54 с.	100

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Портал открытых данных Российской Федерации. URL: <https://data.gov.ru>
 Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
 Профессиональная справочная система «Техэксперт»
 Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
 Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
 Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
 Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
 Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
 Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>
 Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://school-collection.edu.ru/>
 Единое окно доступа к информационным ресурсам // Федеральный портал «Российское образование». URL: <http://window.edu.ru/catalog/>

6.3. Перечень программного обеспечения

ОС Windows 7 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.
 ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.
 MS Office std 2013 (контракт 172 от 28.12.2014 с ООО АльТА плюс) Срок действия лицензии – бессрочно.
 Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.

PDF24 Creator (Работа с pdf файлами, geek Software GmbH). Свободно распространяемое ПО.

Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.

Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс) Срок действия лицензии – бессрочно.

Техэксперт (справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации) (Контракт 120 от 30.07.2015 с ООО Техэксперт) Срок действия лицензии – бессрочно.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа – 301 лекционная аудитория.</p> <p>Основное оборудование: Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя, Характеристика аудитории: видеопроекционное оборудование для презентаций; средства звуковоспроизведения; выход в локальную сеть и Интернет, компьютер.</p> <p>Программное обеспечение: 1. ОС WindowsXP, 7, 10 (Договор 06-0512 от 14.05.2012). Срок действия лицензии – бессрочно. 2. Офисный пакет MS Officestd 2010 (Договор 14-0512 от 25.05.2012). Срок действия лицензии – бессрочно. Свободно распространяемые: Web-браузер – Internet Explorer, Google Chrome, Yandex браузер . Срок действия лицензии – бессрочно.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа – 304</p> <p>Основное оборудование: Специализированная мебель на 46 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. 24 компьютера с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, мультимедийный проектор.</p> <p>Программное обеспечение: ОС Windows 10 (Контракт №52 01.08.2019 с Экстрим Комп). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Office Standard 2010 (Договор 14-0512 от 25.05.2012 с ООО Сити-Комп Групп). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Office Access 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Visio 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015). Срок действия лицензии – бессрочно. КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019 с АСКОН-ЦР). Срок действия лицензии – бессрочно. Mathcad 15 M030 (Договор 06-1113 от 15.11.2013 с ООО Сити-Комп Групп). Срок действия лицензии – бессрочно. Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс). Срок действия лицензии – бессрочно.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 304</p> <p>Основное оборудование: Специализированная мебель на 46 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. 24 компьютера с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, мультимедийный проектор.</p> <p>Программное обеспечение: ОС Windows 10 (Контракт №52 01.08.2019 с Экстрим Комп). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Office Standard 2010 (Договор 14-0512 от 25.05.2012 с ООО Сити-Комп Групп). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Office Access 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015). Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Visio 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015). Срок действия лицензии – бессрочно. КОМПАС-3D (Сублицензионный договор №МЦ-19-00205 от 07.05.2019 с АСКОН-ЦР). Срок действия лицензии – бессрочно. Mathcad 15 M030 (Договор 06-1113 от 15.11.2013 с ООО Сити-Комп Групп). Срок действия лицензии – бессрочно. Консультант Плюс (справочно-правовая система) (Гос. контракт №41 от 30.03.2018 с ООО Альянс). Срок действия лицензии – бессрочно.</p>

Помещение для самостоятельной работы – 223

Основное оборудование:

Специализированная мебель на 26 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя, укомплектованное учебными и техническими средствами для представления информации, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Проекционное оборудование: Компьютер с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде, проектор, экран.

Компьютерный класс с ЭВМ: 12 рабочих мест с компьютерами, выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам; к электронной информационно-образовательной среде.

Программное обеспечение:

OS Windows XP (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.

Open Office Org 4.1.3 (Свободно распространяемое ПО)

КОМПАС 3D v.12 LT (Разрешена для обучения и ознакомления)

КЕВ Combivis (Разрешена для обучения и ознакомления)

3S Software CoDeSys (Разрешена для обучения и ознакомления)

NI Multisim 10.1 (Серийный № M72X87898)

Franklin Software ProView (Разрешена для обучения и ознакомления)

Загрузчик СУ-МК(Разрешена для обучения и ознакомления)

Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate (Контракт 142 от 16.11.2015)

MATLAB R2009a (Лицензия 341083D-01 от 03.02.2008, сетевая лицензия)

Microsoft Office Access 2007 (Контракт 142 от 16.11.2015)

Ramus Educational (Разрешена для обучения и ознакомления)

Owen Processor Manager (Свободно распространяемое ПО)

GX IEC Developer 7.03 (Серийный № 923-420125508)

GT Works 2 (Серийный № 970-279817410)

AutoCAD 2010 – Русский (Серийный № 351-79545770, сетевая лицензия)

Owen Logic (Свободно распространяемое ПО)

ABBYY FineReader 11 Professional Edition (сетевая лицензия 4 рабочих станции)

Foxit Reader Версия: 9.1.0.5096 (Свободно распространяемое ПО)

WinDjView (свободно распространяемая)

Peazip (свободно распространяемая)

TRACE MODE 6 (для ознакомления и учебных целей)

Adit Testdesk

Microsoft Visio профессиональный 2010 (Контракт 142 от 16.11.2015)

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
 - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
 - индивидуальные системы усиления звука
 - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
 - «ELEGANT-T» передатчик
 - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
 - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
 - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
 - групповые системы усиления звука
 - Портативная установка беспроводной передачи информации .
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль Безопасность технологических процессов и производств

Дисциплина: Информатика и информационные технологии

Форма промежуточной аттестации: экзамен

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной ОПОП ВО

Изучение дисциплины «Информатика и информационные технологии» направлено на формирование следующих компетенций:

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

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

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Информатика и информационные технологии»

№ раздела	Наименование раздела	ОПК-1			ОПК-4		
		З1	У1	Н1	З2	У2	Н2
1	Теоретические основы информатики.	+	+	+	+	+	+
2	Информационные технологии.	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

З. - знание;

У. - умение;

Н. - навыки.

**2.3. Структура компетенций
по дисциплине «Информатика и информационные технологии»**

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека					
ОПК-1.2. Осуществляет поиск и умеет использовать информационные ресурсы при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
Информационные ресурсы при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	Лекции (самостоятельная работа) разделов № 1, 2	Осуществлять поиск и использовать информационные ресурсы при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	Лабораторные занятия разделов № 1, 2	Навыками поиска и использования информационных ресурсов при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	Лабораторные занятия разделов № 1, 2
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-4.1. Владеет современными информационными технологиями и использует их для решения задач профессиональной деятельности					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
Принципы работы современных информационных технологий	Лекции (самостоятельная работа) разделов № 1, 2	Использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Лабораторные занятия разделов № 1, 2	Современными информационными технологиями и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Лабораторные занятия разделов № 1, 2

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины,
проводимой в форме зачета и экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенций	Оценочное средство (№ вопроса)
1.	Теоретические основы информатики	Базовые понятия теории информации. Виды и формы представления информации. Измерение и кодирование информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Средства и способы передачи информации. Средства и методы обработки информации.	ОПК-1.2 ОПК-4.1	Вопрос на экзамене 1 – 15
2.	Информационные технологии	Введение в информационные технологии. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Информационная технология создания и обработки графической информации. Информационная технология обработки табличных документов. Информационная технология подготовки презентаций. Информационная технология реализации баз данных. Сетевые информационные технологии. Технологии искусственного интеллекта. Технологии защиты информации. Информационная технология подготовки текстовых документов. Гипертекстовые технологии. Компьютерные справочно-правовые системы. Информационное общество. Информационные и коммуникационные технологии. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в профессиональной деятельности.	ОПК-1.2 ОПК-4.1	Вопрос на экзамене 16 – 45

**Перечень вопросов к экзамену
по дисциплине «Информатика и информационные технологии»**

1. Понятие информации и ее классификация.
2. Свойства информации.
3. Информационные процессы и информационное общество.
4. Измерение информации.
5. Кодирование информации.
6. Средства и способы передачи информации.
7. Средства и методы обработки информации
8. Классическая архитектура ЭВМ.
9. Магистрально-модульный принцип построения персонального компьютера.
10. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера.
11. Периферийные устройства персонального компьютера.
12. Основные понятия программного обеспечения, виды ПО.
13. Прикладное программное обеспечение.
14. Системное программное обеспечение.
15. Системы программирования.
16. Содержание новой информационной технологии как составной части информатики.
17. Типы и свойства информационных технологий.
18. Этапы развития информационных технологий.
19. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях.
20. Понятие технологического процесса обработки информации.
21. Централизованная и распределенная обработка данных.
22. Справочно-правовая система КонсультантПлюс.
23. Технологии обработки графических образов.
24. Понятие компьютерной графики, ее виды.
25. Обзор средств для работы с графикой.
26. Сетевые технологии передачи данных.
27. Технологии искусственного интеллекта.
28. Процесс накопления данных. Технологии баз данных.
29. Общие понятия об электронной почте
30. Почтовые клиенты.
31. Общие понятия о телеконференции.
32. Интернет-технологии: поиск информации.
33. Понятие и назначение компьютерных сетей.
34. Функциональный состав, структура и классификация компьютерных сетей.
35. Топология компьютерной сети.
36. Сетевая модель.
37. Интернет как инструмент информационной технологии.
38. Протоколы передачи данных.
39. Виды адресации в глобальных сетях.
40. Доменная система имен.
41. Сервисы Интернет.
42. Информационная безопасность и защита информации.
43. Криптографические методы защиты информации.
44. Компьютерные вирусы и защита от них.
45. Защита информации в компьютерных сетях.

Критерии оценки компетенций

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Информатика и информационные технологии» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с учебным планом в 3 семестре в форме экзамена (очная форма обучения) и на 2 курсе в форме экзамена (заочная форма обучения). Студент допускается к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценивание студента на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
<i>отлично</i>	Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
<i>хорошо</i>	Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
<i>удовлетворительно</i>	Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
<i>неудовлетворительно</i>	Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Информационные системы и технологии»

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенций	Оценочное средство (№ вопроса)
1.	Теоретические основы информатики	Базовые понятия теории информации. Виды и формы представления информации. Измерение и кодирование информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Средства и способы передачи информации. Средства и методы обработки информации.	ОПК-1.2 ОПК-4.1	Опрос Компьютерное тестирование
2.	Информационные технологии	Введение в информационные технологии. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Информационная технология создания и обработки графической информации. Информационная технология обработки табличных документов. Информационная технология подготовки презентаций. Информационная технология реализации баз данных. Сетевые информационные технологии. Технологии искусственного интеллекта. Технологии защиты информации. Информационная технология подготовки текстовых документов. Гипертекстовые технологии. Компьютерные справочно-правовые системы. Информационное общество. Информационные и коммуникационные технологии. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в профессиональной деятельности.	ОПК-1.2 ОПК-4.1	Компьютерное тестирование Отчет по результатам выполнения индивидуальных заданий и самостоятельной работы

Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

Вопрос 1. Количество информации, которое содержит сообщение, уменьшающее неопределенность знания в 2 раза, называется ...

1. бит
2. пиксель
3. бод
4. байт

Вопрос 2. Системой кодирования символов, основанной на использовании 16-разрядного кодирования символов является:

1. Windows Vista
2. ISO
3. ASCII
4. UNICODE

Вопрос 3. Информационному сообщению объемом 12288 бит соответствует _____ килобайта.

Вопрос 4. Как называют информацию, существенную и важную в настоящий момент времени? (ответ укажите в именительном падеже, т.е. информация ...)

Вопрос 5. Свойства информации:

1. определенность
2. доступность
3. актуальность
4. достоверность
5. результативность
6. массовость
7. адекватность
8. полнота

Вопрос 6. Сколько состояний можно запомнить с помощью одного байта? _____

Вопрос 7. Выберите вариант, в котором объемы памяти расположены в порядке возрастания

1. 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1 Кбайт, 1010 байт
2. 10 бит, 20 бит, 2 байта, 1010 байт, 1 Кбайт
3. 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1010 байт, 1 Кбайт
4. 10 бит, 20 бит, 2 байта, 1 Кбайт, 1010 байт

Вопрос 8. Информационным называется общество, где:

1. большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно ее высшей формы – знаний
2. персональные компьютеры широко используются во всех сферах деятельности
3. обработка информации производится с использованием ЭВМ

Вопрос 9. Информационная технология - это:

1. процесс, направленный на получение информации, обеспечивающей достижение поставленных целей

2. совокупность методов и средств (технических, программных) целенаправленного изменения каких-либо свойств информации
3. собрание инструментальных и программных средств, используемых последовательно на конкретных этапах технологического процесса преобразования информации

Вопрос 10. Минимальная единица информации в двоичном коде – это ...

1. пиксель
2. 0 и 1
3. байт
4. бит

Вопрос 11. Человек, который овладел определенным комплексом знаний и умений в области информационных и коммуникационных технологий и соблюдает юридические и этические нормы и правила, обладает...

1. средствами
2. знаниями
3. образованием
4. информационной культурой

Вопрос 12. Информационные ресурсы – это ...

1. файлы данных
2. совокупность данных любой природы
3. носители данных
4. базы данных

Вопрос 13. Для автоматизации расчетов используются следующие компьютерные технологии ...

1. электронные таблицы
2. сетевые
3. гипертекстовые
4. графические

Вопрос 14. Информатизация общества приводит к ...

1. формированию мирового рынка знаний
2. тиражированию профессиональных знаний посредством информационных технологий
3. удаленному обмену информацией
4. свободному доступу каждого человека к любым источникам информации

Вопрос 15. Система научных и инженерных знаний, а также методов и средств, которая используется для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации в предметной области – это ...

1. информатика
2. кибернетика
3. информационная технология
4. информационная система

Вопрос 16. Внешняя память компьютера предназначена:

1. для долговременного хранения только программ, но не данных
2. для кратковременного хранения обрабатываемой в данный момент информации
3. для долговременного хранения только данных, но не программ

4. для долговременного хранения данных и программ

Вопрос 17. USB является ...

1. шиной для графических адаптеров
2. универсальным последовательным интерфейсом
3. шиной для цифровой акустики
4. шиной подключения видеоадаптеров

Вопрос 18. Постоянное запоминающее устройство является:

1. динамической памятью
2. оперативной памятью с произвольным доступом
3. энергонезависимой памятью
4. энергозависимой памятью

Вопрос 19. Установите соответствие между уровнями программного обеспечения вычислительной системы и их основными функциональными элементами.

системное программное обеспечение		программы для решения конкретных задач
базовое программное обеспечение		драйверы
прикладное программное обеспечение		базовая система ввода-вывода
системы программирования		интерпретатор

Вопрос 20. По реализации интерфейса пользователя операционные системы разделяются на ...

1. однозадачные и многозадачные
2. общие и частные
3. однопользовательские и многопользовательские
4. графические и неграфические

Вопрос 21. Для чего служит программа ОС "Очистка диска"?

1. удаление временных файлов Интернета и очистки корзины
2. проверки и очистки поверхности жесткого диска
3. удаления редко используемых программ
4. только для очистки корзины

Вопрос 22. Установите соответствие между классами служебных программных средств и названиями конкретных программ.

средства сжатия данных		DrWeb
средства компьютерной безопасности		Adobe Reader
диспетчеры файлов (файловые менеджеры)		Total Commander
средства просмотра и конвертации		WinZip

Вопрос 23. Основными элементами человеко-машинного интерфейса являются:

1. каталог и файлы
2. панель задач
3. команды и операнды
4. меню и диалоговое окно

Вопрос 24. Если размер кластера 512 байт, а размер файла 1,5Кб, то сколько кластеров файл займет на диске? _____

Вопрос 25. Что следует изменить, если в ячейке указано сообщение об ошибке ####?

1. ширину столбца
2. имя ячейки
3. высоту строки
4. формат ячейки

Вопрос 26. Сколько ячеек входит в выделенный диапазон A1:B8?

1. 16
2. 18
3. 2
4. 8

Вопрос 27. Типы данных в электронной таблице ...

1. операнд
2. ссылка
3. файл
4. число
5. текст
6. рисунок
7. формула
8. оператор

Вопрос 28. Чему будет равно значение ячейки C1, если в нее ввести формулу =СУММ(A1:B1)*3 (где A1=10; B1=A1*2)?

1. 90
2. 300
3. 10
4. 100

Вопрос 29. Какие из формул содержат ошибки?

1. =LOG2*(ABS(C3))/5+\$D\$3
2. =LOG10(ABS(C3))/5+\$D\$3
3. =EXP^(2*COS(A3))+C5+2,5
4. =3*COS^2(A3)*КОРЕНЬ(A3+2,5)/5
5. =SIN(A3)^3+C\$4*1,8
6. =LN^3(A3)- КОРЕНЬ(C5)*1,9
7. =EXP(A3+\$C\$3)* КОРЕНЬ(\$D\$3*A3)
8. =3,5*\$A4* КОРЕНЬ(\$A4+3,5)*TAN(B\$2*\$A4+2,1)

Вопрос 30. Представлен фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

	А	В	С
1	3	2	
2	4	3	
3		=МАКС(В1:В2;А1+В2;А2+А1)	

значение в ячейке В3 будет равно...

1. 7
2. 12
3. 5
4. 4

Вопрос 31. База данных – это:

1. таблица позволяющая хранить и обрабатывать данные и формулы

2. интегрированная совокупность данных, предназначенная для хранения и многофункционального использования
3. прикладная программа для обработки информации пользователя

Вопрос 32. Объектом действий в базе данных является:

1. поле
2. формула
3. запись

Вопрос 33. Над записями базы данных можно выполнять операции:

1. редактирование
2. проектирование
3. сортировка
4. эксплуатация
5. фильтрация

Вопрос 34. Сколько уровней взаимодействия имеет модель открытых сетей (OSI)?

Вопрос 35. Абонентами сети являются:

1. объекты, генерирующие или потребляющие информацию в сети
2. аппаратура коммуникаций
3. администраторы сетей
4. пользователи персональных компьютеров

Вопрос 36. Для подключения абонентов к глобальной сети используются каналы:

1. телеграфной связи
2. сотовой связи
3. спутниковой связи
4. телефонной связи

Вопрос 37. Устройством для преобразования цифровых сигналов в аналоговую форму является ...

Вопрос 38. В глобальной компьютерной сети Интернет транспортный протокол Transport Control Protocol (TCP) обеспечивает:

1. передачу информации по заданному адресу
2. получение почтовых сообщений
3. разбиение передаваемого файла на части (пакеты)
4. передачу почтовых сообщений

Вопрос 39. Поток сообщений в сети передачи данных определяется:

1. трафиком
2. трассой
3. треком
4. объемом памяти канала передачи сообщений

Вопрос 40. Компьютер, подключенный к Интернету, обязательно имеет:

1. веб-страницу
2. доменное имя
3. e-mail
4. IP-адрес