

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

"_26_" __05__2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии

Направленность (профиль)

Инжиниринг химических и нефтехимических производств

Квалификация выпускника

бакалавр

Воронеж

Разработчик _____ Чернышова Е. В. _____
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Промышленной экологии, оборудования химических и нефтехимических производств

_____ Корчагин В. И. _____
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у обучающихся знаний в области научных исследований и овладение способностью обрабатывать производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их для создания безопасных условий жизнедеятельности человека.

Задачи дисциплины заключаются в подготовке обучающихся к решению следующих профессиональных задач:

- участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды на основе требований промышленной безопасности и других нормативных документов, регламентирующих качество природных сред;

- планирование и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений, а также анализ и предупреждение аварийных ситуаций;

- расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса в соответствии с техническим заданием, учетом эколого-экономических ограничений и требований промышленной безопасности;

- проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

- расчет и проектирование отдельных стадий технологического процесса в соответствии с техническим заданием, учетом эколого-экономических ограничений и требований промышленной безопасности.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- процессы и аппараты химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- промышленные установки, включая системы автоматизированного управления;
- системы автоматизированного проектирования; автоматизированные системы научных исследований;
- сооружения очистки сточных вод и газовых выбросов, переработки отходов, утилизации
- теплоэнергетических потоков и вторичных материалов;
- методы и средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от антропогенного воздействия;
- системы искусственного интеллекта в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;
- действующие многоассортиментные производства химической и смежных отраслей промышленности.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	свойства и особенности информации, основные принципы организации вычислительных машин и систем, аппаратные и	применять современные информационные технологии при обработке и передаче данных, применять методы алгоритмизации и	способностью эффективно применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности,

		культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			
2	ПК-14	способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе	программные средства вычислительной техники, основные современные информационные технологии обработки данных, основы алгоритмизации и программирования, основы информационной безопасности	программирования при решении прикладных задач	способностью обеспечивать информационную безопасность в профессиональной деятельности
3	ПК-16	способностью моделировать энерго- и ресурсосберегающие процессы в промышленности	основные принципы организации поисковых систем, баз данных и систем компьютерной математики, принципы организации локальных и глобальных сетей, основные технологии передачи информации в компьютерных сетях	пользоваться поисковыми системами, базами данных и системами компьютерной математики, использовать основные технологии передачи информации в среде локальных сетей и сети Internet	способностью эффективно применять современные поисковые системы, компьютерные сети, базы данных и системы компьютерной математики в профессиональной деятельности
4	ПК-17	способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий			

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Информатика» относится к блоку 1 ОП и ее базовой части, изучается в 1-ом семестре, базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных в школе.

Дисциплина «Информатика» является предшествующей для освоения дисциплин: Компьютерная и инженерная графика, Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Основы научных исследований и инженерного творчества, Применение прикладных программ в инженерных расчетах, Применение информационных технологий в профессиональной деятельности, а также будет полезна при оформлении ВКР.

4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр 1
	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	62,95	62,95
Лекции	15	15
в том числе в форме практической подготовки		

Практические занятия (ПР)	30	30
в том числе в форме практической подготовки		
Лабораторные работы (ЛР)	15	15
в том числе в форме практической подготовки		
Консультации текущие	0,75	0,75
Консультация перед экзаменом	2	2
Виды аттестации (экзамен)	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	47,25	47,25
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	5	5
Проработка материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	21,25	21,25
Изучение материалов, оформление отчетов и подготовка к защите по практическим занятиям и лабораторным работам (собеседование, подготовка к решению кейс-задания)	21	21
Подготовка к экзамену (контроль)	33,8	33,8

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ак. часы
1	2	3	4
1.	Основные понятия информатики	Информация, свойства и особенности информации. Количество информации. Формула Хартли, формула Шеннона. Кодирование информации	14
2.	Основы организации персонального компьютера (ПК)	Арифметические основы построения ПК. Арифметические операции в позиционных системах счисления.	
		Представление в компьютере целых положительных и отрицательных чисел, вещественных чисел. Кодирование текстовых данных, графических, видео- и звуковых данных Логические основы построения ПК. Устройство ПК по Нейману. Принцип открытой архитектуры Аппаратные и программные средства ПК. Основные компоненты, размещаемые на материнской плате ПК. Периферийные устройства ПК. Программное обеспечение ПК	36
3.	Основы алгоритмизации и программирования	Основы алгоритмизации и программирования	33
4.	Компьютерные сети и защита информации	Открытая информационная система. Единое информационное пространство. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Классификация компьютерных сетей. Топология ЛВС. Способы подключения к Интернет. Сотовый Интернет. GSM. Передача информации и адресация в Интернете. Сервисы Интернета. Служба WWW. Основы HTML. Фреймы, слои, каскадные таблицы стилей. Статические и динамические страницы. Защита информации. Средства обеспечения информационной безопасности. Компьютерные вирусы	24,25

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. час	ПЗ (или С), ак. час	ЛР, ак. час	СРО, ак. час
1.	Основные понятия информатики	2	-	-	12
2.	Основы организации персонального компьютера (ПК). Аппаратное и программное обеспечение ПК	6	20	-	10
3.	Основы алгоритмизации и программирования	2	6	15	10
4.	Компьютерные сети и защита информации	5	4	-	15,25
	Итого:	15	30	15	47,25

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. час
1	2	3	4
1.	Основные понятия информатики	Информация, свойства и особенности информации. Количество информации. Кодирование информации	2
2.	Основы организации персонального компьютера (ПК)	Арифметические основы построения ПК. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление в компьютере целых положительных и отрицательных чисел, вещественных чисел. Кодирование текстовых данных, графических, видео- и звуковых данных	2
		Логические основы построения ПК. Устройство ПК по Нейману. Принцип открытой архитектуры	2
		Аппаратные и программные средства ПК. Основные компоненты, размещаемые на материнской плате ПК. Периферийные устройства ПК. Программное обеспечение ПК	2
3.	Основы алгоритмизации и программирования	Основы алгоритмизации и программирования	2
4.	Компьютерные сети и защита информации	Открытая информационная система. Единое информационное пространство. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет.	2
		Служба WWW. Основы HTML. Статические и динамические страницы	2
		Защита информации. Средства обеспечения информационной безопасности. Компьютерные вирусы	1

5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, ак. час
1.	Основные понятия информатики	-	-
2.	Основы организации персонального компьютера (ПК). Аппаратное и программное обеспечение ПК	Представление информации в компьютере. Преобразование чисел в различные системы счисления. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления	4
		Microsoft Word (Libre Office Writer). Создание текстовой части технических документов. Редактирование и	2

		форматирование текстовой части технических документов	
		Microsoft Word (Libre Office Writer). Создание таблиц в текстовом документе. Создание математических зависимостей в текстовом документе	4
		Microsoft Word (Libre Office Writer). Создание и редактирование объектов в текстовых документах	2
		Создание информационных массивов в Microsoft Excel (Libre Office Calc)	2
		Создание информационной системы средствами Microsoft Access (Libre Office Base)	6
3.	Основы алгоритмизации и программирования	Реализация простого линейного вычислительного процесса со словесной и формульной постановкой задачи в Microsoft Excel (Libre Office Calc)	2
		Реализация простого ветвящегося вычислительного процесса и ветвящегося вычислительного процесса с составным условием в Microsoft Excel (Libre Office Calc)	2
		Реализация циклического вычислительного процесса с аналитическим и табличным заданием аргумента в Microsoft Excel (Libre Office Calc)	2
4.	Компьютерные сети и защита информации	Создание web-сайта. Антивирусные программы	4

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. час
1.	Основные понятия информатики	-	-
2.	Основы организации персонального компьютера (ПК)	-	-
3.	Основы алгоритмизации и программирования	Блок-схема алгоритма. Обозначения, наименования и правила использования блоков, определяемые национальным стандартом. Основы работы в системе программирования	2
		Простые линейные алгоритмы. Реализация в системе программирования	2
		Сложные линейные алгоритмы. Реализация в системе программирования	2
		Простые разветвляющиеся алгоритмы. Реализация в системе программирования	2
		Сложные разветвляющиеся алгоритмы. Реализация в системе программирования	2
		Циклические алгоритмы. Реализация в системе программирования	5
4.	Компьютерные сети и защита ин-	-	-

	формации		
--	----------	--	--

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. час
1.	Основные понятия информатики	Изучение материалов, изложенных в лекции, по учебникам Подготовка к тестированию	12
2.	Основы организации персонального компьютера (ПК). Аппаратное и программное обеспечение ПК	Изучение материалов, изложенных в лекции, по учебникам Оформление отчетов по практическим занятиям Подготовка к тестированию Подготовка к решению кейс-задания	10
3.	Основы алгоритмизации и программирования	Изучение материалов, изложенных в лекции, по учебникам Оформление отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам Подготовка к тестированию Подготовка к решению кейс-задания	10
4.	Компьютерные сети и защита информации	Изучение материалов, изложенных в лекции, по учебникам Оформление отчетов по практическим занятиям Подготовка к тестированию Подготовка к решению кейс-задания	15,25
		Итого:	47,25

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Информатика. Базовый курс. Учебник для студ. вузов (гриф УМО). /Симонович С.В. и др.– СПб.: «Питер», 2020. – 640 с.
2. Бройдо, В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст]: учебник для студ.вузов (гриф МО) / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2011. – 560 с.
3. Олифер, В.Г. Компьютерные сети [Текст]: принципы, технологии, протоколы: учебное пособие для студ.вузов (гриф МО) / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб. : ПИТЕР, 2020. – 1008 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы : учебное пособие / В. А. Алексеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4608-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136173> (дата обращения: 15.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110933> (дата обращения: 15.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Информатика [Эл. ресурс] : методические указания для самостоятельной работы / Воронеж. гос. ун-т инж. технол.; сост. Е. А. Хромых. – Воронеж : ВГУИТ, 2016. – 28 с. – Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2983>
2. Создание информационной системы средствами Microsoft Access [Текст]: метод. указания для выполнения практических работ / ГОУВПО «Воронеж. гос. технол. акад.»; сост. Е. А. Балашова, Е. А. Хромых. Воронеж, 2008. – Режим доступа: http://cnit.vsu.ru/education/Adonis/Kaf-acy/mi_access/index.html

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа : <http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана.

6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows, Linux; MSOffice Libre Office и др.);
- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet.

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 7	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008г. http://eopen.microsoft.com
Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima	Лицензия № AAA.0217.00
LibreOffice 6.2	(бесплатное ПО) http://ru.libreoffice.org/
SMathStudio	(бесплатное ПО) https://en.wikipedia.org/wiki/SMath_Studio
Quanta Plus	(бесплатное ПО) https://ru.wikipedia.org/wiki/Quanta_Plus
Mozilla Firefox	(бесплатное ПО) https://ru.wikipedia.org/wiki/Mozilla_Firefox

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);
- библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);
- компьютерные классы.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Аудитории для проведения занятий лекционного типа

Учебная аудитория № 401 для проведения лекционных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мебели для учебного процесса – 80 шт. Проектор Epson EH-TW650	Нет ПО
Учебная аудитория № 402	Комплект мебели для	Нет ПО

для проведения лекционных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	учебного процесса – 60 шт.	
Учебная аудитория № 404 для проведения лекционных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мебели для учебного процесса – 60 шт.	Нет ПО

Для проведения практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в распоряжении кафедры имеется:

Ауд. 420: Аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий	Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ-11 (компьютер Core i5-4460), проектор Acer projector X1383WH, экран, стенды – 5 шт., блок управления комплекса радиоконтроля и поиска радиопередающих устройств «ОМЕГА» (переносной), МУ защиты ресурсов сети от внутренних и внешних атак CISCO ASA5505-KB, переносной комплекс для автоматизации измерений при проведении исследований и контроля технических средств ЭВТ «НАВИГАТОР-ПЗГ»; средство активной защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок «СОНАТА-РЗ.1»; система защиты речевой информации «Соната-АВ-4Б» (Центральный блок питания и управления + Размыкатели в составе СВАЗ Соната АВ); профессиональный обнаружитель скрытых видеокамер СОКОЛ-М (переносной); портативный обнаружитель закладок Protect1203 (переносной); устройство активной защиты информации «ВЕТО-М»; электронный замок Samsung SHS-	Microsoft Windows 7 (64 разрядная); Microsoft Office (standart) 2007; Microsoft Access 2007; Microsoft Project 2007; Microsoft Share Point 2007; Microsoft Visio 2007; Microsoft SQL server 2008; 1 С Предприятие Лицензия; 7-Zip File Manager (архиватор); Adobe Acrobat Reader; Adobe Flash Player; FAR file manager; Google Chrome; Java TM 7 (64-bit); K-Lite Codec Pack; Mozilla Firefox; Oracle VM VirtualBox; Sublime Text; Symantec Endpoint Protection 12 (Заменен на AVP Kaspersky); VMWare Player; Антивирус “Зоркий глаз”; Lazarus; SmathStudio; NanoCAD; Gimp (графический редактор, аналог Photoshop); Avidemax (видео редактор); Virtual Dub (видео редактор); Free Pascal; Страж NT вер.3.0 Сертификат ФСТЭК № 2145 30.07.2013 г.; Ревизор 1XP Сертификат ФСТЭК № 989 08.02.2015 г.; Ревизор 2XP Сертификат ФСТЭК № 990 08.02.2015 г.; Фикс 2.0.2 Сертификат ФСТЭК №1548 15.01.2015 г.; Ревизор сети вер.3.0 Сертификат ФСТЭК №3413 02.06.2015 г.; СЗИ Панцирь К Сертификат ФСТЭК №1973 09.12.2015 г.; СЗИ Dallas Lock 8.0 К Сертификат ФСТЭК №2720 25.09.2015; СЗИ Dallas Lock 8.0 С Сертификат ФСТЭК №2945 16.08.2013
--	---	---

	2920; средство активной защиты информации изделие «Салют 2000С» с регулятором выходного уровня шума	
Ауд. 332а: Аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий	Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12 (компьютер Core i5-4570), стенды – 5 шт.	ОС Alt Linux (Альт Образование 8.2) Geany. Lazarus. Qt Creator. Quanta Plus. Веб-редактор Bluefish. Среда разработки Code::Blocks. Офисный пакет Libre Office 5.4: Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer. Персональная бухгалтерия HomeBank. Словарь Star Dict. iTest. VM Maxima. Кумир. Avidemux. Audacios. Brasero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG. Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal.
Ауд. 424: Аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий	Комплекты мебели для учебного процесса. ПЭВМ – 12: рабочая станция CPU Core 2Duo E6300 – 1.86 – 10 шт, Celeron D2.8 – 2шт.; стенды – 3	ОС Alt Linux (Альт Образование 8.2) Geany. Lazarus. Qt Creator. Quanta Plus. Веб-редактор Bluefish. Среда разработки Code::Blocks. Офисный пакет Libre Office 5.4: Base, Calc, Draw, Impress, Math, Writer. Персональная бухгалтерия HomeBank. Словарь Star Dict. iTest. VM Maxima. Кумир. Avidemux. Audacios. Brasero. Cheese. SMPlayer. Медиаплеер Parole. Редактор тегов Easy TAG. Stath Studio. Pinta. Веб-браузер Mozilla Firefox. Графический редактор. FP – free Pascal.

Дополнительно самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Читальные залы библиотеки.	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	<p>Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com</p> <p>Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com</p> <p>Microsoft Windows XP, Microsoft Open License Academic</p>
----------------------------	--	---

		<p>OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com.</p> <p>Adobe Reader XI, (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/odfreader/volume-distribution.html</p>
--	--	---

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1. Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля)

включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

ПРИЛОЖЕНИЕ А
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего часов акад.	Семестр 2
		акад.
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	24,2	24,2
Лекции	8	8
в том числе в форме практической подготовки		
Практические занятия (ПР)	6	6
в том числе в форме практической подготовки		
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
в том числе в форме практической подготовки		
Консультации текущие+аттестация	4,2	4,2
Виды аттестации (экзамен)	экзамен	экзамен
Подготовка к аттестации	6,8	6,8
Самостоятельная работа:	113	113
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	5	5
Проработка материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий):	77	77
Изучение материалов, оформление отчетов и подготовка к защите по практическим занятиям и лабораторным работам (собеседование, подготовка к решению кейс-задания):	21	21
Контрольная работа	10	10
Общая трудоемкость дисциплины	144	144