

ТМО₃ / бакал / ТОХМП - 30/04/2018 - Б1.Б.10

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева

Дзержинский политехнический институт (филиал)

Кафедра «Энергетика, экономика, прикладная математика»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Казанцев О.А. Казанцев
«30» апреля 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Информатика

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

код и название направления

Направленность (профиль)

«Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств»

Уровень образования

бакалавриат

Форма обучения

заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Дзержинск, 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников).....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата	7
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	9
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	23
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	24
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	26
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	27
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	27

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1. Наименование дисциплины

Дисциплина Б1.Б.10 **Информатика** – это дисциплина по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профиль) «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств», уровень образования – бакалавриат.

Профильной для данной дисциплины являются виды профессиональной деятельности: производственно-технологическая и проектно-конструкторская деятельность.

Данная дисциплина готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности:

сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

наладка, настройка, регулирование и опытная проверка технологического оборудования и программных средств;

монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущих ремонтов;

приемка и освоение вводимого оборудования.

Объектами профессиональной деятельности при изучении дисциплины являются:

технологические машины и оборудование различных комплексов;

производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;

средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников).

2.1. Учебная дисциплина обеспечивает:

- формирование **части** компетенций **ОПК-1** способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий

- формирование части компетенции **ОПК-2** владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером

- формирование **части** компетенции **ОПК-3** знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умение использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях

- формирование **части** компетенции **ОПК-4** пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовность интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде

- формирование **части** компетенции **ОПК-5** способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.

Таблица 2.1 – Признаки и уровни освоения компетенций

Код и содержание компетенции	Формулировка дисциплинарной части компетенции	Уровень формирования компетенции, место дисциплины
ОПК-1 - способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных информационных технологий	Формируется частично . Уровень формирования – пороговый Итоговый контроль сформированности компетенции ОПК-1 осуществляется дисциплиной «Подготовка и защита ВКР»
ОПК-2 – владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	владение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	Формируется частично . Уровень формирования – пороговый Итоговый контроль сформированности компетенции ОПК-2 осуществляется дисциплиной «Современные информационные технологии в проектировании»
ОПК-3 – знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умение использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умение использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации	Формируется частично . Уровень формирования – пороговый Итоговый контроль сформированности компетенции ОПК-3 осуществляется дисциплиной «Подготовка и защита ВКР»
ОПК-4 – пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	способность получать и обрабатывать информацию из различных источников	Формируется частично . Уровень формирования – пороговый Итоговый контроль сформированности компетенции ОПК-4 осуществляется дисциплиной «Основы инженерного творчества»
ОПК-5 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	Формируется частично . Уровень формирования – пороговый Итоговый контроль сформированности компетенции ОПК-5 осуществляется дисциплиной «Современные информационные технологии в проектировании»

2.2. В результате изучения дисциплины бакалавр должен овладеть следующими знаниями, умениями и навыками в рамках формируемых компетенций (табл. 2.2):

Таблица 2.2 - Планируемые результаты обучения

Уровень освоения компетенции	Описание признаков проявления компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)		
		Знать	Уметь	Владеть
1. Компетенция ОПК-1				
пороговый	способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных информационных технологий	содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий, базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей.	применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности	средствами компьютерной техники и информационных технологий
2. Компетенция ОПК-2				
пороговый	<i>владение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером</i>	содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий, базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей.	применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности	средствами компьютерной техники и информационных технологий
3. Компетенция ОПК-3				
пороговый	<i>знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умение использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях</i>	содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий, базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей.	применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности	средствами компьютерной техники и информационных технологий
4. Компетенция ОПК-4				
пороговый	<i>понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовность интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде</i>	содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий, базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей.	применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности	средствами компьютерной техники и информационных технологий
5. Компетенция ОПК-5				
пороговый	<i>способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе</i>	содержание и способы использования компьютерных и информационных тех-	применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессио-	средствами компьютерной техники и информационных технологий

	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	нологий, базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей.	нальной деятельности	
--	--	--	----------------------	--

При наличии лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплины, предусматривающий возможность достижения ими планируемых результатов обучения с учетом состояния здоровья и имеющихся заболеваний.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата

3.1. Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части Блока Б1 (Б1.Б.10).

3.2. Дисциплина (модуль) изучается на первом, втором курсе.

3.3. Требования к входным знаниям, умениям и владениям студентов:

Для освоения дисциплины Б1.Б.10 Информатика студент должен:

Знать: содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий.

Уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности.

Владеть: средствами компьютерной техники и информационных технологий.

Этапы формирования компетенций и ожидаемые результаты обучения, определяющие уровень сформированности компетенций, указаны в табл. 3.1, 3.2.

Таблица 3.1 – Дисциплины, участвующие в формировании компетенции ОПК-1,2,3,4,5 вместе с дисциплиной Б1.Б.10 Информатика

Код компетенции	Названия учебных дисциплин, модулей, практик, участвующих в формировании компетенции вместе с данной дисциплиной	Курсы / семестры обучения				
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ОПК-1	1. Информатика					
	2. Психология и педагогика					
	3. Подготовка и защита ВКР					
ОПК-2	1. Информатика					
	2. Инженерная графика					
	3. Современные информационные технологии в проектировании					
	4. Подготовка и защита ВКР					
ОПК-3	1. Информатика					

	2. Подготовка и защита ВКР					
ОПК-4	1. Информатика					
	2. Системы управления технологическими процессами					
	3. Основы инженерного творчества					
	4. Подготовка и защита ВКР					
ОПК-5	1. Информатика					
	2. Инженерная графика					
	3. Современные информационные технологии в проектировании					
	4. Подготовка и защита ВКР					

Таблица 3.2 – Этапы формирования компетенций вместе с дисциплиной Б1.Б.10 Информатика

Код	Наименование компетенции (дисциплинарной части компетенции)	Наименования дисциплин		
		Начальный этап (пороговый уровень)	Основной этап (углубленный уровень)	Завершающий этап (продвинутый уровень)
ОПК-1	способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных информационных технологий	1. Информатика	2. Психология и педагогика	3. Подготовка и защита ВКР
ОПК-2	владение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	1. Информатика	2. Инженерная графика	3. Современные информационные технологии в проектировании 4. Подготовка и защита ВКР
ОПК-3	знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умение использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	1. Информатика		2. Подготовка и защита ВКР

ОПК-4	понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовность интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	1. Информатика	2. Системы управления технологическими процессами	3. Основы инженерного творчества 4. Подготовка и защита ВКР
ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	1. Информатика	2. Инженерная графика	3. Современные информационные технологии в проектировании 4. Подготовка и защита ВКР

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины (общая трудоемкость) составляет **9** зачетных единиц (з.е), что соответствует **324** академическим часам, в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем **58** часов, самостоятельная работа обучающихся **248** часов.

В табл. 4.1 представлена структура дисциплины.

Таблица 4.1- Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы	
		1	2
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:	58	29	29
1.1. Аудиторные занятия (всего), в том числе:	48	24	24
- лекции (Л)	16	8	8
- лабораторные работы (ЛР)	32	16	16
- практические занятия (ПЗ)			
- практикумы (П)			
1.2. Внеаудиторные занятия (всего), в том числе:			
- групповые консультации по дисциплине	10	5	5
- групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)			
- индивидуальная работа преподавателя с обучающимся:			
- по проектированию: проект (работа)			
- по выполнению РГР			
- по выполнению КР			
- по составлению реферата, доклада, эссе			

2. Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)	248	142	106
Вид промежуточной аттестации (зачет/зачет*(зачет с оценкой)/экзамен)	Экзамен 18	Экзамен 9	Экзамен 9
Общая трудоемкость, часы/зачетные единицы	324/9	180/5	144/4

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

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины приведено в табл. 5.1.

Тематическое содержание разделов дисциплины с перечислением содержащихся в них дидактических единиц приведено в табл. 5.2.

Темы практических занятий приведены в табл. 5.3, виды самостоятельной работы – в табл. 5.5.

Таблица 5.1 - Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий и их трудоемкость, часы						
		Всего часов (без экзамена)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Внеаудиторная кон- тактная работа	СРС	Формируемые ком- петенции ОК, ОПК, ПК, ПСК
1	Офисный пакет OpenOffice.org (OOo)	13	1	–	–	–	12	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5
2	Текстовый редактор OOoWriter	158	7	–	16	5	130	
3	Электронные таблицы OOoCalc	135	8	–	16	5	106	
Итого		306	16	–	32	10	248	

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела	Наименование раздела	Код компетенции	Содержание темы (наименование темы, перечисление дидактических единиц)	Трудоемкость (час.)	Технология оценивания
1	Офисный пакет OpenOffice.org (OOo)	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Тема 1.1 Общие сведения. Состав, назначение, преимущества.	1	Участие в обсуждениях
2	Текстовый редактор OOoWriter	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Тема 2.1. Общие сведения. Назначение, запуск редактора, окно редактора Writer, сохранение, открытие и печать документа.	2	Участие в обсуждениях
			Тема 2.2. Приемы работы с текстами. Создание документа, ввод и редактирование текста, форматирование текста.	2	
			Тема 2.3. Создание комплексных текстовых документов. Работа с таблицами, вставка в документ математических формул, работа с графическими объектами.	3	
3	Электронные таблицы OOoCalc	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Тема 3.1. Общие сведения. Назначение, запуск электронных таблиц, окно Calc, сохранение, открытие и печать документа.	3	Участие в обсуждениях
			Тема 3.2. Создание электронных таблиц. Основные понятия, ввод, редактирование и форматирование данных, вычисления в электронных таблицах, использование стандартных функций.	4	
			Тема 3.3. Построение диаграмм.	1	
итого				16	

Таблица 5.3 – Темы практических занятий

Темы практических занятий не предусмотрены

Таблица 5.4 – Темы лабораторных работ

№ раздела	Наименование раздела	Код компетенции	Содержание темы (наименование темы, перечисление дидактических единиц)	Трудоемкость (час.)	Технология оценивания
2	Текстовый редактор OOoWriter	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Тема 2.1. Общие сведения. Назначение, запуск редактора, окно редактора Writer, сохранение, открытие и печать документа.	3	Отчет по лабораторным работам
			Тема 2.2. Приемы работы с текстами. Создание документа, ввод и редактирование текста, форматирование текста.	6	
			Тема 2.3. Создание комплексных текстовых документов. Работа с таблицами, вставка в документ математических формул, работа с графическими объектами.	7	
3	Электронные таблицы OOoCalc	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Тема 3.1. Общие сведения. Назначение, запуск электронных таблиц, окно Calc, сохранение, открытие и печать документа.	6	Отчет по лабораторным работам

		ОПК-4 ОПК-5	Тема 3.2. Создание электронных таблиц. Основные понятия, ввод, редактирование и форматирование данных, вычисления в электронных таблицах, использование стандартных функций.	8	там
			Тема 3.3. Построение диаграмм.	2	
			итого	32	

Таблица 5.5 - Самостоятельная работа студентов

№ раздела	Наименование раздела	Код компетенции	Виды самостоятельной работы (детализация видов самостоятельной работы по каждому разделу)	Трудоемкость (час.)	Технология оценивания
1	Офисный пакет OpenOffice.org (ООо)	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Изучение литературы, рекомендованной по курсу	6	Участие в обсуждениях
			Выполнение домашних заданий	3	Проверка домашних заданий
2	Текстовый редактор OOoWriter	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Изучение литературы, рекомендованной по курсу	65	Участие в обсуждениях
			Выполнение домашних заданий	65	Проверка домашних заданий
3	Электронные таблицы OOoCalc	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	Изучение литературы, рекомендованной по курсу	53	Участие в обсуждениях
			Выполнение домашних заданий	53	Проверка домашних заданий
			итого	248	

5.2. Примерная тематика рефератов (докладов, эссе): Нет

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ): Нет

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Темы и содержание учебных занятий в форме самостоятельной работы представлены в табл. 6.1.

Раздел	Тема	Содержание занятий	Кол-во часов
1	Тема 1.1 Общие сведения.	Чтение основного учебника Информатика: базовый курс: *учебное пособие для вузов / Под ред. С.В. Симоновича, с. 106 – 187.	12
2	Тема 2.1. Общие сведения. Тема 2.2. Приемы работы с текстами Тема 2.3. Создание комплексных текстовых документов.	Чтение основного учебника Информатика: базовый курс: *учебное пособие для вузов / Под ред. С.В. Симоновича, с. 188 – 240. Чтение основного учебника Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование: учебник для вузов / Под ред. Б.Г. Трусова, с. 12 – 37.	130
3	Тема 3.1. Общие сведения. Тема 3.2. Создание электронных таблиц. Тема 3.3. Построение диаграмм.	Чтение основного учебника Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование: учебник для вузов / Под ред. Б.Г. Трусова, с. 43	106

6.2. Список литературы для самостоятельной работы

№ пп	Наименование источника
1	Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование: учебник для вузов / Под ред. Б.Г. Трусова. - М.: Академия, 2012. - 336с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).
2	Информатика : базовый курс: *учебное пособие для вузов / Под ред. С.В. Симоновича. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 640с. : ил. - (Учебник для вузов).

6.3. Методическое сопровождение самостоятельной работы

Самостоятельная работа по дисциплине регламентируется следующими разработками:

1. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: http://www.ntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samoct_rab.pdf?20.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенций (с указанием дисциплин, формирующих компетенции совместно с дисциплиной Б1.Б.10 **Информатика** отражены в разделе 3(табл. 3.1 и 3.2).

Зная этапы формирования компетенций и место дисциплины Б1.Б.10 **Информатика** в этой ценностной цепочке создаем систему оценки уровней сформированности компетенций и результатов обучения по данной дисциплине. Для этого планируем результаты обучения (знать, уметь и владеть) оцениваем, применив определенные критерии оценки, для чего формируем шкалу и процедуры оценивания (табл. 7.1).

Для каждого результата обучения выделяем 4 критерия, соответствующих степени сформированности данной компетенции (или ее части).

Эталонный планируемый результат соответствует критерию 4 (точность, правильность, соответствие).

Критерии 1-3 – показатели «отклонений от «эталона»».

Критерий 2 – минимальный приемлемый уровень сформированности компетенции (или ее части).

Таблица 7.1 – Шкалы оценивания на этапе промежуточной аттестации по дисциплине

№ пп	Наименование этапа	Технология оценивания	Шкала (уровень) оценивания (j – уровень оценивания)				Этапы контроля
			ниже порогового К1	Пороговый К2	Углубленный К3	Продвинутый К4	
1	Усвоение материала	Знаниевая компонента	Отсутствие усвоения	Не полное усвоение	Хорошее усвоение	Отличное усвоение	Экзамен

	дисциплины	Деятельностная компонента (Задачи, задания)	Отсутствие решения	Решение с ошибками	Правильное решение с отдельными недочетами	Правильное решение без ошибок	
--	------------	---	--------------------	--------------------	--	-------------------------------	--

Критерии для определения уровня сформированности компетенций в рамках дисциплины при промежуточной аттестации: экзамен.

Знаниевый компонент (знания) включает в себя планирование знаний на следующих уровнях:

- уровень знакомства с теоретическими основами-З₁;
- уровень воспроизведения-З₂;
- уровень извлечения новых знаний- З₃.

Деятельностный компонент (умения и навыки) планируется на следующих уровнях:

- умение решать типовые задачи с выбором известного метода, способа -У₁;
- умение решать задачи путем комбинации известных методов, способов-У₂;
- умение решать нестандартные задачи -У₃.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (табл. 7.2)

Таблица 7.2 – Показатели достижений заданного уровня освоения компетенций в зависимости от этапа формирования

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (уровень усвоения)				Процедуры оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать Код компетенции ОПК-1 пороговый					
З ₁ –основные сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК	Не знает основные сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК	Плохо знает основные сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК	Допускает незначительные ошибки в формулировке основных сведений об аппаратном и программном обеспечении ПК	Уверенно знает основные сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК	Проверка отчетов по лабораторным работам Экзамен
З ₂ – основы работы в стандартных программных средствах ПК	Не знает основы работы в стандартных программных средствах ПК	Плохо знает основы работы в стандартных программных средствах ПК	Допускает незначительные ошибки при работе в стандартных программных средствах ПК	Уверенно знает основы работы в стандартных программных средствах ПК	
З ₃ – основы создания комплексных документов и вычислений	Не знает основы создания комплексных документов и вычислений	Плохо знает основы создания комплексных документов и вычислений	Допускает незначительные ошибки при создании комплексных документов и вычислений	Уверенно знает основы создания комплексных документов и вычислений	
Знать Код компетенции ОПК-2 пороговый					
З ₁ –основные сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК	Не знает основные сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК	Плохо знает основные сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК	Допускает незначительные ошибки в формулировке основных сведений об аппаратном и программном обеспечении ПК	Уверенно знает основные сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК	Проверка отчетов по лабораторным работам

Знать Код компетенции ОПК-5 пороговый					
З₁ –основные сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК	Не знает основные сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК	Плохо знает основные сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК	Допускает незначительные ошибки в формулировке основных сведений об аппаратном и программном обеспечении ПК	Уверенно знает основные сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК	Проверка отчетов по лабораторным работам Экзамен
З₂ – основы работы в стандартных программных средствах ПК	Не знает основы работы в стандартных программных средствах ПК	Плохо знает основы работы в стандартных программных средствах ПК	Допускает незначительные ошибки при работе в стандартных программных средствах ПК	Уверенно знает основы работы в стандартных программных средствах ПК	
З₃ – основы создания комплексных документов и вычислений	Не знает основы создания комплексных документов и вычислений	Плохо знает основы создания комплексных документов и вычислений	Допускает незначительные ошибки при создании комплексных документов и вычислений	Уверенно знает основы создания комплексных документов и вычислений	
Уметь Код компетенции ОПК-1 пороговый					
У₁ – использовать сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК при работе на ПК	Не может использовать сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК при работе на ПК	Допускает ошибки при использовании сведений об аппаратном и программном обеспечении ПК при работе на ПК	Допускает незначительные ошибки при использовании сведений об аппаратном и программном обеспечении ПК при работе на ПК	Способен уверенно использовать сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК при работе на ПК	Проверка отчетов по лабораторным работам Экзамен
У₂ – использовать стандартные программные средства ПК для создания комплексных документов и вычислений	Не может использовать стандартные программные средства ПК для создания комплексных документов и вычислений	Допускает ошибки при использовании стандартных программных средствах ПК для создания комплексных документов и вычислений	Допускает незначительные ошибки при использовании стандартных программных средствах ПК для создания комплексных документов и вычислений	Способен уверенно использовать стандартные программные средства ПК для создания комплексных документов и вычислений	
У₃ –настраивать стандартные программные средства ПК для создания комплексных документов и вычислений	Не может настраивать стандартные программные средства ПК для создания комплексных документов и вычислений	Допускает ошибки при настройке стандартных программных средствах ПК для создания комплексных документов и вычислений	Допускает незначительные ошибки при настройке стандартных программных средствах ПК для создания комплексных документов и вычислений	Способен уверенно настраивать стандартные программные средства ПК для создания комплексных документов и вычислений	
Уметь Код компетенции ОПК-2 пороговый					
У₁ – использовать сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК	Не может использовать сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК при ра-	Допускает ошибки при использовании сведений об аппаратном и программном	Допускает незначительные ошибки при использовании сведений об аппаратном и про-	Способен уверенно использовать сведения об аппаратном и программном обеспечении ПК	Проверка отчетов по лабораторным работам

Таблица 7.3. - Этап текущей аттестации по дисциплине

Вид оценивания аудиторных занятий	Технология оценивания		Шкала (уровень) оценивания на этапе текущего контроля			
			1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение
Работа на лекциях	Участие в групповых обсуждениях	1	отсутствие участия	Единичное высказывание	активное участие в обсуждении	Высказывание неординарных суждений с высказыванием точки зрения
	Тестирование	2	Выполнение менее 50%	Выполнение выше 50%	Выполнение более 75%	Выполнение более 95%
Работа на лабораторных занятиях	Отчет по выполненной лабораторной работе	3	Работа не закончена	Работа выполнена, но есть серьезные погрешности в оформлении	Стандартно выполненная работа представлена отчетом, выполненным в соответствии с требованиями	Работа выполнена и оформлена с использованием нестандартных средств, использование которых обосновано
Оценка			неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Критериальная оценка:

Пороговый уровень	оценка «удовлетворительно»	1.2+2.2+3.2 или 1.1+2.2+3.2
Углубленный уровень	оценка «хорошо»	1.3+2.3+3.3 или 1.2+2.3+3.3
Продвинутый уровень	оценка «отлично»	1.4+2.4+3.4 или 1.3+2.4+3.4

7.4. Материалы для промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен

(зачет, зачет с оценкой, экзамен)

Шкала оценивания этапа промежуточной аттестации экзамен приведена в табл. 7.4.

Таблица 7.4. – Этап промежуточной аттестации по дисциплине

Наименование этапа оценивания	Технология оценивания		Шкала (уровень) оценивания на этапе промежуточной аттестации				Этапы контроля
			1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Экзамен	Ответ на вопросы билета		отсутствие ответа	ответ с ошибками	правильный ответ с отдельными замечаниями	правильный ответ	Ответы на вопросы
Отработка пропущенных занятий	Не предусмотрено						
Усвоение материала	Знаниевая компонента	3	неудовлетворительные результаты тестирования	слабые ответы на теоретические вопросы экзаменационного билета	хорошее усвоение	отличные ответы на теоретические вопросы экзаменационного билета	Экзамен

	Деятельностная компонента	У	отсутствие выполненных лабораторных работ	выполнение лабораторных работ с ошибками	правильное выполнение лабораторных работ с отдельными замечаниями	верное выполнение лабораторных работ	
	Оценка		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	

Критериальная оценка(на основании табл. 7.2):

Пороговый уровень	оценка «удовлетворительно»	$Z_1 + Y_1$ или $Z_2 + Y_1$
Углубленный уровень	оценка «хорошо»	$Z_2 + Y_2$ или $Z_3 + Y_2$ или $Z_1 + Y_3$
Продвинутый уровень	оценка «отлично»	$Z_3 + Y_3$ или $Z_2 + Y_3$

Оценки "отлично" заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

Оценки "хорошо" заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе практические задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. Оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценки "зачтено" заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка "удовлетворительно" выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "незачтено" выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. Оценка "неудовлетворительно" ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7.5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые

для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной деятельности

7.5.1. Конкретная технология оценивания, оценочные средства

Конкретная технология оценивания, в зависимости от вида учебной работы, представлена в табл.5.2-5.5, оценочные средства указаны в табл. 7.5.

Для выполнения процедур оценивания составлен паспорт оценочных средств (табл. 7.5)

Таблица 7.5 - Паспорт оценочных средств

№ п/п	Тематика для контроля	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Количество тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				вид	количество
1	Офисный пакет OpenOffice.org (ООо)	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	1	1-й вопрос билета на экзамене	22
2	Текстовый редактор ООоWriter	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	1	2-й вопрос билета на экзамене 1-й вопрос билета на экзамене	22 22
3	Электронные таблицы ООоCalc	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	1	2-й вопрос билета на экзамене	22

Лабораторная работа. Таблица «Расчет подоходного налога», построение диаграмм.

7.5.2. Комплект оценочных материалов, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций на определенных этапах обучения

7.5.2.1. Комплект оценочных материалов для текущей аттестации

Примеры контрольных вопросов:

1. Как изменить размер изображения документа на экране?
2. Влияет ли масштабирование документа на экране на размер символов при печати?
3. Как настроить размеры полей страницы?
4. Какая панель инструментов позволяет выбрать шрифт?
5. Как можно изменить настройки шрифта?
6. Какой клавишей осуществляется фиксация режима ввода больших/малых букв?

7.5.2.2. Критерии оценивания курсовой работы

Нет

7.5.2.3. Комплект оценочных материалов для промежуточной аттестации

БИЛЕТ К ЗАЧЕТУ № 1

1. Указатель мыши принял форму I. В какой области он находится?
2. Для чего целесообразно использовать OO.orgCalc?

БИЛЕТ К ЗАЧЕТУ № 2

1. Как изменить размер изображения документа на экране?
2. Как обычно обозначаются столбцы и строки в электронной таблице?

БИЛЕТ К ЭКЗАМЕНУ № 1

1. Как переместить символьный курсор на начало строки?
2. Какие существуют правила ввода формул в ячейки и как они копируются?

БИЛЕТ К ЭКЗАМЕНУ № 2

1. Как разделить абзац на два абзаца?
2. Как отказаться от последней исполненной команды?

Таблица 7.7 - Оценочные средства дисциплины для промежуточной аттестации

	Код формируемой компетенции	Вопросы (номера вопросов)	Задания (номера заданий)
1	ОПК-1	1-49	1-42
2	ОПК-2	1-49	1-42
3	ОПК-3	1-49	1-42
4	ОПК-4	1-49	1-42
5	ОПК-5	1-49	1-42

Образцы оценочных средств (примеры практических и лабораторных занятий; контрольные вопросы и работы; вопросы для тестирования и т.д., в зависимости что указано в РПД) хранятся в ФОС на кафедре.

7.6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы представлены ниже:

- Положение о фонде оценочных средств для установления уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО от 5 декабря 2014г. http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/pologo_fonde_ocen_sredstv.pdf;

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokymngty/pologkontrol_yspev.pdf;

- Методические указания по разработке курсовой работы по дисциплине http://www.nntu.ru/ineyl/osnovn_obrazovat_programm_ychebn_plan.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Код по учебному плану полное название дисциплины Б1.Б.10 Информатика (полное название дисциплины)	К какой части Б1 относится дисциплина				
	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> обязательная <input type="checkbox"/> по выбору студента </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> базовая часть цикла <input type="checkbox"/> вариативная часть цикла </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> обязательная <input type="checkbox"/> по выбору студента	<input checked="" type="checkbox"/> базовая часть цикла <input type="checkbox"/> вариативная часть цикла		
<input checked="" type="checkbox"/> обязательная <input type="checkbox"/> по выбору студента	<input checked="" type="checkbox"/> базовая часть цикла <input type="checkbox"/> вариативная часть цикла				
15.03.02 (код направления / специальности)	Наименование направления подготовки, профиля Технологические машины и оборудование, Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств (полное название направления подготовки / специальности)				
ТМО (аббревиатура направления / специальности)	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> Уровень подготовки </td> <td style="width: 50%;"> Форма обучения </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> специалист <input checked="" type="checkbox"/> бакалавр <input type="checkbox"/> магистр </td> <td style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> очная <input checked="" type="checkbox"/> заочная <input type="checkbox"/> очно-заочная </td> </tr> </table>	Уровень подготовки	Форма обучения	<input type="checkbox"/> специалист <input checked="" type="checkbox"/> бакалавр <input type="checkbox"/> магистр	<input type="checkbox"/> очная <input checked="" type="checkbox"/> заочная <input type="checkbox"/> очно-заочная
Уровень подготовки	Форма обучения				
<input type="checkbox"/> специалист <input checked="" type="checkbox"/> бакалавр <input type="checkbox"/> магистр	<input type="checkbox"/> очная <input checked="" type="checkbox"/> заочная <input type="checkbox"/> очно-заочная				

11. Федеральный образовательный портал. Непрерывная подготовка преподавателей.
<http://www.neo.edu.ru/wps/portal>
12. Государственное учреждение «Центр исследований и статистики науки» ЦИСН. Официальный сайт:
<http://www.csr.ru/about/default.htm>.
13. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ. Электронный ресурс:
<http://www.gks.ru>.
- Зарубежные сетевые ресурсы
14. Архив научных журналов издательства <http://iopscience.iop.org/> и т.д.

9.2. Научно-техническая библиотека НГТУ им. Р.Е. Алексеева <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl.html>

9.2.1. Электронные библиотечные системы

Электронно-библиотечная система ООО «Издательство Лань»:

Электронный каталог книг <http://library.nntu.nnov.ru/>

Электронный каталог периодических изданий <http://library.nntu.nnov.ru/>

Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН
<http://www.vlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE НГТУ»

http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub

Электронная библиотека "Айбукс" <http://ibooks.ru/>

Реферативные наукометрические базы

WebofScience http://apps.webofknowledge.com/UA_GeneralSearch_input.do

Scopus <http://www.scopus.com/>

Реферативные журналы http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/resyrs/ref_gyrnal_14.htm

Госты Нормы, правила, стандарты и законодательство России

<http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/resyrs/norma.htm>

База данных гостов РосИнформ Вологодского ЦНТИ http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/resyrs/baza_gost.htm

Бюллетени новых поступлений литературы в библиотеку

<http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.htm>

Ресурсы Интернет <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/index.htm>

Персональные библиографические указатели ученых НГТУ

http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl_ych.html

Доступ онлайн

Научные журналы НЭИКОН

ЭБС BOOK.ru.

База данных зарубежных диссертаций "ProQuestDissertation&ThesesGlobal"

ЭБС ZNANIUM.COM

ЭБС издательства "Лань"

ЭБС "Айбукс"

База данных Scopus издательства Elsevier; База данных WebofScienceCoreCollection

База данных Polpred.com Обзор СМИ

Электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/news.html>

9.3. Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ им. Р.Е. Алексеева

Электронная библиотека http://cdot-nntu.ru/?page_id=312

Другое, что вы используете в качестве ресурсов сети «Интернет».

9.4 Научно-техническая библиотека ДПИ НГТУ <http://http://www.dpi-ngtu.ru/>

9.4.1. Электронные библиотечные системы

Электронно-библиотечная система ООО «Издательство Лань»: <http://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <http://biblio-online.at/home?1>

Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

<http://window.edu.ru/catalog/>

Госты Нормы, правила, стандарты и законодательство России <http://gost-rf.ru/>

Электронная библиотека [eLIBRARY.RU](http://elibrary.ru/defaultx.asp) <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

9.4.2. Информационные ресурсы библиотеки ДПИ НГТУ

Электронный каталог - локально

Электронная библиотека - локально

База выполненных запросов - локально

Реферативные журналы Falcon 2.0- локально

Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс» - локально

Виртуальная выставка трудов преподавателей ДПИ НГТУ <http://www.dpi-ngtu.ru/aboutlibrary/1115—2015>

Виртуальная выставка трудов преподавателей ДПИ НГТУ (Архив) <http://www.dpi-ngtu.ru/aboutlibrary/862-virtvistavkaprepodpingtu>

Библиографические указатели преподавателей ДПИ НГТУ <http://www.dpi-ngtu.ru/aboutlibrary/798-biblukazateliprepodovdpi>

Бюллетень новых поступлений http://dpi-ngtu.ru/doc_for_load/novie_postuplenia.pdf

Периодические издания: «Периодические издания ДПИ НГТУ»; «Сводный список журналов»;

«Журналы в интернете» <http://www.dpi-ngtu.ru/aboutlibrary/periodizdaniya>

Виртуальные выставки <http://www.dpi-ngtu.ru/aboutlibrary/virtvistavki>

Научно-техническая библиотека НГТУ им. Р.Е. Алексеева

<http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bilt.html>

9.4.3. Интернет-ресурсы <http://www.dpi-ngtu.ru/aboutlibrary/resources>

Официальные сайты

Образовательные ресурсы

Библиотеки в интернете

Патенты и стандарты

Информационные центры

Энциклопедии, справочники, словари

9.4.4. Материалы в помощь студентам: <http://www.dpi-ngtu.ru/aboutlibrary/resources>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

10.1. Методические рекомендации разработанные преподавателем:

1. **Электронные таблицы OpenOffice.org Calc [Электронные текстовые данные]:** метод. указания для обучающихся направлений подготовки 01.03.04, 09.03.02, 13.03.02, 15.03.02, 15.03.04, 18.03.01, 19.03.02, 23.03.03 всех форм обучения / ДПИ НГТУ; сост.: А.Ю. Латухин, Ю.А. Латухина.– Дзержинск, 2018. – 18 с.
2. **Редактор OpenOffice.org WRITER [Электронные текстовые данные]:** метод. указания для обучающихся направлений подготовки 01.03.04, 09.03.02, 13.03.02, 15.03.02, 15.03.04, 18.03.01, 19.03.02, 23.03.03 всех форм обучения / ДПИ НГТУ; сост.: А.Ю. Латухин, Ю.А. Латухина. – Дзержинск, 2018. – 27 с.
3. **Практикум по информатике [Электронные текстовые данные]:** метод. указания для обучающихся направлений подготовки 01.03.04, 09.03.02, 13.03.02, 15.03.02, 15.03.04, 18.03.01, 19.03.02, 23.03.03 всех форм обучения / ДПИ НГТУ; сост.: И. Ю. Харитоновна.– Дзержинск, 2018. – 36 с.
4. **Аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера [Электронные текстовые данные]:** метод. указания к практическим занятиям по дисциплине «Информатика» для обучающихся направлений подготовки 01.03.04, 09.03.02, 13.03.02, 15.03.02, 15.03.04, 18.03.01, 19.03.02, 23.03.03 всех форм обучения / ДПИ НГТУ; сост.: А.Ю. Латухин, Ю.А.Латухина. – Дзержинск, 2018. – 26 с.

10.2. Методические рекомендации НГТУ им. Р.Е.Алексеева:

Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:

http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_aydit_rab.pdf?20. Дата обращения 23.09.2015.

Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samost_rab.pdf?20. Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г. Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-

interakt.pdf.

Учебное пособие «Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования», Ивашкин Е.Г., Жукова Л.П., 2014 г. Электронный адрес: http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf.

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

Дисциплина, относится к группе дисциплин, в рамках которых предполагается непосредственное изучение информационных технологий.

Программные продукты, необходимые для реализации дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС ВО: Операционная система Windows , Текстовый редактор MicrosoftOffice-Word, Электронные таблицы MicrosoftOfficeExcel, Математический пакет Mathcad, Электронные таблицы MicrosoftOfficeExcel, Язык программирования Visual-Basic(VB).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория № 1332, рассчитанная на 40 посадочных мест,
Ноутбук «AcerAspire 5672WLMi»,
Проектор с разрешением 1024 x 768, Экран.

