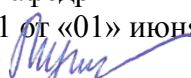
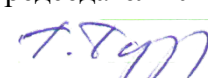


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
протокол № 11 от «01» июня 2018 г.  
Зав. кафедрой  /Мустафин А.Г.

Согласовано:  
Председатель УМК химического факультета  
 /Гарифуллина Г.Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина **Информатика**

Базовый цикл, базовая часть Б1.Б.08

**программа специалитета**

Направление подготовки (специальность).  
04.05.01. Фундаментальная и прикладная химия

Направленность (профиль) подготовки


Аналитическая химия

Биоорганическая химия

Высокомолекулярные соединения

Неорганическая химия

Квалификация  
Химик. Преподаватель химии

Разработчик (составитель) профессор, д.х.н., доцент _____ (должность, ученая степень, ученое звание)	 / _____ Хайруллина В.Р. (подпись, Фамилия И.О.)
--	--

Для приема: 2018 г.

Уфа 2018 г.

Составитель / составители: Хайруллина В.Р.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол от «01» июня 2018 г. № 11.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О./

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цели и место дисциплины в структуре образовательной программы	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	7
4.1. 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	7
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	22
4.3. <i>Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)</i>	35
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	35
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	35
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	36
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	36

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

(с ориентацией на карты компетенций)

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание	
знания	основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности;	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и вычислительных средств с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).		
	основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач			
	основные источники научной информации по химии			способностью к поиску, обработке, анализу научной информации и формулировке на их основе выводов и предложений (ОПК-5)
	современные стандартные профессиональные компьютерные технологии планирования исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранения, представления и передаче научной информации; методы и понятийный аппарат, на которых базируется работа этих методов, возможности и ограничения в применении конкретных стандартных профессиональных при реализации научных исследований			владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации (ПК-6)
формы и технологии обучения; структуру образовательного мероприятия;	владение способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения. (ПК-12)			
- формы и технологии обучения школьников, структуру образовательного мероприятия, информационные технологии в обучении				
умения	проводить первичный поиск информации для решения	Способностью решать задачи профессиональной деятельности		

	<p>профессиональных задач применять стандартное программное обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов</p>	<p>на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и вычислительных средств с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).</p>	
	<p>пользоваться печатными и электронными источниками информации по химии</p>	<p>способностью к поиску, обработке, анализу научной информации и формулировке на их основе выводов и предложений (ОПК-5)</p>	
	<p>использовать современные стандартные профессиональные компьютерные технологии планирования исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранения, представления и передаче научной информации</p>	<p>владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации (ПК-6)</p>	
	<p>планировать процесс обучения, осуществлять подбор учебно-методического обеспечения процесса обучения;</p> <p>- использовать информационные технологии в обучении -</p>	<p>владение способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения. (ПК-12)</p>	
<p>владения (навыки /опыт деятельности)</p>	<p>навыками работы с научными и образовательными порталами базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу</p>	<p>Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и вычислительных средств с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).</p>	
	<p>навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации</p>	<p>способностью к поиску, обработке, анализу научной информации и формулировке на их основе выводов и предложений (ОПК-5)</p>	
	<p>навыками работы с использованием современных стандартных профессиональных компьютерных технологий планирования исследований, получения и обработки результатов научных</p>	<p>владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	

экспериментов, сбора, обработки, хранения, представлении и передаче научной информации	(ПК-6)	
навыками проведения образовательных мероприятий с использованием разных форм и технологий обучения школьников; информационными технологиями в совокупности с технологиями обучения	владение способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения. (ПК-12)	

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» относится к математическому и естественно-научному циклу дисциплин. Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по информатике, утвержденного приказом Минобрнауки № 56 от 30.06.09. Коррективы – Математика (Б1). Дисциплина «Информатика» является пререквизитом для всех дисциплин профессионального цикла.

**3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**  
Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. 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

Код и формулировка компетенции

ОПК-4 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и вычислительных средств с учетом основных требований информационной безопасности

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено
<p><b>Первый этап</b> (уровень пороговый, (ОПК-4)-I) <b>(ОПК-4) – I</b> - приобретение базовых знаний и навыков применения стандартного программного обеспечения и информационных технологий при решении задач профессиональной сферы деятельности</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности</p> <p>31 (ОПК-4) –I</p>	<p>Не знает</p>	<p>Знает структуру и содержание основных российских научных и образовательных порталов по химии, но допускает отдельные неточности; - Знает структуру и содержание основных российских научных и образовательных порталов по химии, правила составления поисковых запросов; Знает структуру и содержание основных российских и международных научных и образовательных порталов по химии, правила составления поисковых запросов</p>
	<p>Знать: основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных</p>	<p>Не знает</p>	<p>Знает основные правила «компьютерной гигиены», требования информационной безопасности применительно к профессиональной сфере деятельности; Знает типы операционных систем и основные возможности Microsoft Office для решения задач профессиональной сферы деятельности; Знает основные правила и приемы составления библиографических баз данных с использованием стандартного программного обеспечения</p>

	задач 32 (ОПК-4) –I		
<b>Первый этап</b> (уровень углублённый) <b>(ОПК-4) – II</b> - приобретение навыков использования специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности	Знать: методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных 31 (ОПК-4) –II	Не знает	Знает основные правила составления поисковых запросов в сети Интернет и специализированных базах данных; Знает приемы быстрого поиска научной и технической информации в сети Интернет и наиболее распространенных специализированных базах данных; Знает методы эффективного сложного поиска научной и технической информации в сети Интернет и наиболее распространенных специализированных базах данных, в том числе, в полнотекстовых и реферативных базах научных публикаций
	Знать: основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных 32 (ОПК-4) –II	Не знает	Знает основные приемы работы с наиболее популярными специализированными программами, используемыми в химии и материаловедении, но допускает отдельные неточности при их реализации; Знает основные приемы работы с наиболее популярными специализированными программами, используемыми в химии и материаловедении; Знает основные приемы работы со специализированными программами, используемыми в химии, материаловедении и смежных с ними областях знания
<b>Первый этап</b> (уровень продвинутый) <b>(ОПК-4) – III</b> - способность использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для решения стандартных задач профессиональной сферы деятельности	Знать: основные приемы и методы разработки специализированных программ для решения задач в области химии и материаловедения 31 (ОПК-4) –III	Не знает	Знает некоторые приемы, используемые при разработке специализированных программ обработки экспериментальных данных; Знает основные приемы, используемые при разработке специализированных программ поиска, систематизации и обработки экспериментальных данных; Знает стандартные приемы, используемые при разработке специализированных программ поиска, систематизации и обработки экспериментальных данных
	Знать: основные требования к представлению результатов работ в	Не знает	Знает требования к курсовым работам; Знает требования к квалификационным работам; Знает требования к формату представления информации в виде научной публикации (статья или тезисы доклада на конференции)



	профессиональной сфере деятельности  32 (ОПК-4) – III		
<b>Второй этап</b> (уровень пороговый, (ОПК-4)-I) <b>(ОПК-4) – I</b> - приобретение базовых знаний и навыков применения стандартного программного обеспечения и информационных технологий при решении задач профессиональной сферы деятельности	Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач У1  (ОПК-4) – I	Не умеет	Умеет составить запрос для поиска необходимой научной и образовательной информации после консультации со специалистом более высокой квалификации; Умеет корректно составить запрос для поиска общей информации по заданной теме на научных и образовательных порталах в сети Интернет; Умеет находить общую информацию для решения профессиональных задач
<b>Второй этап</b> (уровень углублённый) (ОПК-4) – II - приобретение навыков использования специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности	Уметь: проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных  У1 (ОПК-4) – II	Не умеет	Умеет составить поисковый запрос в общих и специализированных база данных для получения информации о свойствах интересующего вещества и параметрах процесса, но допускает отдельные неточности; Умеет составить поисковый запрос в общих и специализированных база данных и получить информацию о свойствах интересующего вещества и параметрах процесса; Умеет грамотно составить поисковый запрос в общих и специализированных база данных, за короткий срок получить информацию о свойствах интересующего вещества и параметрах процесса, создать собственную библиографическую базу данных
	Уметь: применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных	Не умеет	Умеет применять специальное программное обеспечение при обработке экспериментальных данных и использовать некоторые специализированные пакеты программ в отдельно взятой области химии под руководством специалиста более высокой квалификации; Умеет применять специальное программное обеспечение при обработке экспериментальных данных и использовать некоторые специализированные пакеты программ в отдельно взятой области химии; Умеет использовать специализированное программное обеспечение для проведения теоретических расчетов и обработки экспериментальных данных при решении задач профессиональной сферы деятельности

	У2 (ОПК-4) – II		
	Уметь: использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу	Не умеет	Не оптимально использует специализированные программные продукты для представления результатов профессиональной деятельности; Умеет использовать специализированное программное обеспечение для визуализации результатов расчетов, представления полученных данных в курсовых и квалификационных работах; Умеет использовать специализированное программное обеспечение для визуализации результатов расчетов, представлении полученных данных в научных публикациях и презентациях
	У3 (ОПК-4) – II		
<b>Второй этап</b> (уровень продвинутый) (ОПК-4) – III - способность использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для решения стандартных задач профессиональной сферы деятельности	Уметь: модернизировать и разрабатывать специализированные программы для решения задач профессиональной сферы деятельности	Не умеет	Умеет разрабатывать несложные специализированные программы для обработки экспериментальных данных под руководством специалиста более высокой квалификации; Умеет разрабатывать специализированные программы для обработки экспериментальных данных и несложных теоретических расчетов в области химии и материаловедения; Умеет разрабатывать специализированные программы для решения профессиональных задач и создавать программные продукты с удобным пользовательским интерфейсом
	У1 (ОПК-4) – III		
	Уметь: использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности	Не умеет	Умеет использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для подготовки и представления результатов дипломных работ (ВКР); Умеет использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для подготовки научных текстов (рукописей статей и тезисов докладов) под руководством специалиста более высокой квалификации; Умеет самостоятельно использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности
	У2 (ОПК-4) – III		
<b>Третий этап</b> (уровень	Владеть:	Не владеет	Владеет начальными навыками работы с научными и

<p>пороговый, (ОПК-4)-I) <b>(ОПК-4) – I</b> - приобретение базовых знаний и навыков применения стандартного программного обеспечения и информационных технологий при решении задач профессиональной сферы деятельности</p>	<p>навыками работы с научными и образовательными порталами</p> <p>V1 (ОПК-4) – I</p>		<p>образовательными порталами; Владеет навыками составления запросов для поиска необходимой информации на научных и образовательных порталах в сети Интернет; Владеет навыками получения общей научно-технической информации в сети Интернет</p>
<p><b>Третий этап</b> (уровень углублённый) (ОПК-4) – II - приобретение навыков использования специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности</p>	<p>Владеть: навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности</p> <p>V1 (ОПК-4) – II</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Способен использовать специализированные базы данных и специальное программное обеспечение для решения отдельных профессиональных задач под руководством специалиста более высокой квалификации; Способен самостоятельно использовать специализированные базы данных и специальное программное обеспечение для решения отдельных задач профессиональной сферы деятельности; Способен самостоятельно использовать специализированные базы данных и специальное программное обеспечение для поиска необходимой научно-технической информации, проведения расчетов, обработки экспериментальных данных, подготовки научных публикаций и докладов</p>
<p><b>Третий этап</b> (уровень продвинутый) (ОПК-4) – III - способность использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для решения стандартных задач профессиональной сферы деятельности</p>	<p>Владеть: навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности</p> <p>V1 (ОПК-4) – III</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Способен разрабатывать несложные программы для решения задач в области химии и материаловедения под руководством специалиста более высокой квалификации; Свободно владеет одним языком программирования, способен самостоятельно разрабатывать несложные программы для решения задач в области химии и материаловедения; Владеет основными навыками и имеет опыт разработки специализированных программ для решения конкретных задач профессиональной сферы деятельности</p>
	<p>Владеть: навыками</p>	<p>Не владеет</p>	<p>Владеет основными навыками использования компьютерной техники для подготовки и представления результатов курсовых и дипломных</p>

	<p>представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений</p> <p>B2 (ОПК-4) –III</p>		<p>работ;</p> <p>Уверенно владеет основными навыками использования компьютерной техники для подготовки научных текстов (рукописей статей и тезисов докладов), презентаций к устным выступлениям;</p> <p>Имеет опыт представления результатов деятельности профессиональному сообществу (является соавтором статей, тезисов докладов и пр.)</p>
--	--	--	--

Компетенция: **ОПК-5** способностью к поиску, обработке, анализу научной информации и формулировке на их основе выводов и предложений

Этап освоения компетенции (уровень)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено
<b>Первый этап</b> (уровень пороговый, (ОПК-5)-I) (ПК-5) – I	Знать: основные источники научной информации по химии	Не знает	-Знает принципы систематизации научной информации -Знает основные периодические издания по теме научной деятельности; - Знает о дополнительных источниках получения информации
<b>Второй этап</b> (уровень пороговый, (ОПК-5)-I) (ПК-5) – I	Уметь: пользоваться печатными и электронными источниками информации по химии	Не умеет	Умеет пользоваться каталогом научной библиотекой; Умеет пользоваться Библиотекой e-library; -Умеет систематизировать и обобщать данные, полученные из различных источников
<b>Третий этап</b> (уровень пороговый, (ОПК-5)-I)	Владеть: навыками поиска и первичной	Не владеет	Владеет навыками поиска информации в учебных изданиях; - Владеет навыками поиска информации в научных периодических

<b>(ОПК-5) – I</b>	обработки научной и научно-технической информации		изданиях; -Владеет систематическими навыками поиска и обработки научной информации
--------------------	---	--	---

**КОМПЕТЕНЦИЯ: ПК-6.** Владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено
<p><b>Первый этап</b> (уровень пороговый, (ПК-6)-I) <b>(ПК-6) – I</b> - Владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	<p>Знать: современные стандартные профессиональные компьютерные технологии планирования исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранении, представлении и передаче научной информации; методы и понятийный аппарат, на которых базируется работа этих методов, возможности и ограничения в применении конкретных стандартных профессиональных при реализации научных исследований</p>	<p>Не знает</p>	<p>В удовлетворительной степени знает некоторые стандартные профессиональные компьютерные технологии, используемые при планировании исследований, получении. Хранении, представлении и передачи результатов научных экспериментов, но затрудняется в правильной интерпретации научной информации, кроме того, допускает ошибки при обработке результатов научных экспериментов с использованием стандартных профессиональных компьютерных программ; В целом знает стандартные профессиональные компьютерные технологии, необходимые при планировании исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, хранения и передачи научной информации, знает методы и понятийный аппарат, на которых базируется работа этих методов, возможности и ограничения в применении конкретных стандартных профессиональных при реализации научных исследований, но допускает отдельные ошибки при обработке</p>

			<p>результатов научных экспериментов и научной информации с использованием некоторых профессиональных программ;</p> <p>В полной мере знает современные стандартные профессиональные компьютерные технологии технологиями, используемые при планировании исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранении, представлении и передаче научной информации</p>
<p><b>Первый этап</b> (уровень углубленный) (ПК-6) – II</p> <p>- Владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сборе, обработки, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	<p>Знать: современные стандартные и отдельные специализированные профессиональные компьютерные технологии планирования исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранении, представлении и передаче научной информации; методы и понятийный аппарат, на которых базируется работа этих методов, возможности и ограничения в применении конкретных стандартных профессиональных при реализации научных исследований</p>	<p>Не знает</p>	<p>В удовлетворительной степени знает стандартные и отдельные специализированные компьютерные технологии, используемые при планировании исследований, получении, хранении и обработки, а также представлении и передаче результатов научных экспериментов, но допускает ошибки при получении результатов научных исследований, сборе, обработке, хранении, представлении, интерпретации и передаче научной информации с использованием отдельных специализированных программ;</p> <p>В целом знает современные стандартные и отдельные специализированные профессиональные компьютерные технологии планирования исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранении, представлении и передаче научной информации; методы и понятийный аппарат, на которых базируется работа этих методов, возможности и ограничения в применении конкретных стандартных профессиональных при реализации научных исследований, но допускает незначительные ошибки при использовании некоторых специализированных программ получения,</p>

			<p>обработки и представлении научной информации, а также интерпретации результатов научных исследований;</p> <p>- В полной мере знает современные стандартные и отдельные специализированные профессиональные компьютерные технологии планирования исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранения, представлении и передаче научной информации; методы и понятийный аппарат, на которых базируется работа этих методов, возможности и ограничения в применении конкретных стандартных профессиональных при реализации научных исследований</p>
<p><b>Первый этап</b> (уровень продвинутой) (ПК-6) – III</p> <p>- Владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	<p>Знать: набор современных стандартных и широкий набор специализированных профессиональных компьютерных технологий планирования исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранения, представлении и передаче научной информации; методы и понятийный аппарат, на которых базируется работа этих методов, возможности и ограничения в применении конкретных стандартных профессиональных при реализации научных исследований</p>	<p>Не знает</p>	<p>В удовлетворительной степени знает стандартные и отдельные специализированные компьютерные технологии, используемые при планировании исследований, получении, хранении и обработке, а также представлении и передаче результатов научных экспериментов, но допускает ошибки при получении результатов научных исследований, сборе, обработке, хранении, представлении, интерпретации и передаче научной информации с использованием отдельных специализированных программ;</p> <p>В целом знает современные стандартные профессиональные компьютерные технологии и широкий набор специализированных компьютерных программ планирования исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранения, представлении и передаче научной информации; методы и понятийный аппарат, на которых базируется работа этих методов, возможности и ограничения в применении</p>

			<p>конкретных стандартных профессиональных при реализации научных исследований, но допускает незначительные ошибки при использовании некоторых специализированных программ получения, обработки и представления научной информации, а также интерпретации результатов научных исследований;</p> <p>В полной мере знает современные стандартные профессиональные компьютерные технологии и широкий набор специализированных компьютерных программ, используемых для планирования исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранении, представлении и передаче научной информации; методы и понятийный аппарат, на которых базируется работа этих методов, возможности и ограничения в применении конкретных стандартных профессиональных при реализации научных исследований</p>
<p><b>Второй этап (уровень пороговый, (ПК-6)-I (ПК-6) – I</b></p> <p>- Владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	<p>Уметь: использовать современные стандартные профессиональные компьютерные технологии планирования исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	<p>Не умеет</p>	<p>В удовлетворительной степени умеет применять некоторые стандартные профессиональные компьютерные технологии при планировании исследований, получения, хранения, представления и передачи результатов научных экспериментов, но допускает ошибки при сборе, обработке результатов научных экспериментов и научной информации при использовании профессиональных компьютерных программ;</p> <p>Умеет применять стандартные профессиональные компьютерные технологии при планировании исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, хранения и передачи научной информации, но допускает отдельные</p>



			<p>ошибки при обработке результатов научных экспериментов и научной информации с использованием профессиональных компьютерных программ;</p> <p>-В полной мере умеет применять стандартные профессиональные компьютерные технологии при планировании исследований, получении информации с использованием и и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации</p>
<p><b>Второй этап</b> (уровень углубленный) (ПК-6) – II</p> <p>- Владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сборе, обработки, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	<p>Уметь: использовать современные стандартные и отдельные специализированные профессиональные компьютерные технологии планирования исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	<p>Не умеет</p>	<p>В удовлетворительной степени умеет применять стандартные и некоторые специализированные компьютерные технологии при планировании исследований, получении и хранения и передачи результатов научных экспериментов, но допускает ошибки при обработке результатов научных экспериментов, сборе и обработке, а также представлении научной информации при использовании специализированных программ;</p> <p>Умеет применять стандартные и специализированные компьютерные технологии при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов сборе, хранении и передаче научной информации, но допускает отдельные ошибки при обработке результатов научных экспериментов и научной информации при использовании отдельные специализированных компьютерных технологий;</p> <p>В полной мере умеет применять современные стандартные и отдельные специализированные профессиональные компьютерные технологии планирования исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и</p>

<p><b>Второй этап</b> (уровень продвинутый) (ПК-6) – III</p> <p>- Владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	<p>Уметь: применять современные стандартные и разные специализированные компьютерные технологии, используемые при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	<p>Не умеет</p>	<p>передаче научной информации</p> <p>В удовлетворительной степени умеет применять стандартные и специализированные компьютерные технологии, используемые при планировании исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации, но допускает ошибки при использовании специализированных программ сбора, обработки, представлении и интерпретации научной информации.;</p> <p>В целом умеет применять современные стандартные и специализированные компьютерные технологии, используемые при планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации, но допускает мелкие ошибки при обработке результатов научных экспериментов, их представлении и интерпретации, а также обработке и представлении научной информации с использованием некоторых специализированных программ</p> <p>-В полной мере умеет применять современные стандартные и разные специализированные компьютерные технологии, используемые при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработки, хранении, представлении и передаче научной информации</p>
<p><b>Третий этап</b> (уровень пороговый, (ПК-6)-I) (ПК-6) – I</p> <p>- Владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сборе,</p>	<p>Владеть: навыками работы с использованием современных стандартных профессиональных компьютерных технологий планировании исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранении, представлении и передаче научной</p>	<p>Не владеет</p>	<p>В удовлетворительной степени владеет навыками работы с некоторыми современными стандартными технологиями при планировании исследований, получения, хранения, представления и передачи результатов научных экспериментов, но допускает ошибки при сборе, обработке и</p>

<p>обработки, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	<p>информации</p>		<p>представлении результатов научных экспериментов и научной информации с использованием профессиональных компьютерных технологий;          Владеет навыками работы с современными стандартными и профессиональными компьютерными технологиями, необходимыми при планировании исследований, получении, обработки результатов научных экспериментов, сборе, хранении и передачи научной информации, но допускает отдельные ошибки при обработке результатов научных экспериментов и научной информации.;          -В полной мере владеет современными стандартными и профессиональными компьютерными технологиями, необходимыми при планировании исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передачи научной информации</p>
<p><b>Третий этап</b> (уровень углубленный) (ПК-6) – II          - Владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	<p>Владеть: навыками работы с использованием современных стандартных и определенного набора специализированных профессиональных компьютерных технологий, используемых при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	<p>Не владеет</p>	<p>В удовлетворительной степени владеет некоторыми стандартными и специализированными компьютерными технологиями, необходимыми при грамотном планировании исследований, получении, хранении, представлении и передачи научной информации, но допускает ошибки при получении, обработке результатов научных экспериментов и представлении научной информации при использовании отдельных специализированных программ;          - Владеет стандартными и специализированными компьютерными технологиями, необходимыми</p>

			<p>при грамотном планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, хранении, представлении и передачи научной информации, но допускает ошибки при обработке и представлении результатов научных экспериментов и научной информации при использовании некоторых специализированных программ;</p> <p>-В полной мере владеет стандартными и некоторые специализированные компьютерные технологии, используемые при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации</p>
<p><b>Третий этап</b> (уровень углублённый/продвинутой) (ПК-6) – III</p> <p>- Владение современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сборе, обработки, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	<p>Владеть: набором современных стандартных профессиональных и достаточно широким набором специализированных компьютерных технологий при планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сборе, обработки, хранении, представлении и передаче научной информации</p>	<p>Не владеет</p>	<p>В удовлетворительной степени владеет базовыми навыками работы на персональном компьютере, со стандартными и отдельными специализированными компьютерными технологиями, необходимыми при планировании, проведении научных исследований, получении, обработки результатов научных экспериментов, сборе, хранении, представлении и передаче научной информации, но допускает ошибки при работе со специализированными компьютерными программами получения научных результатов, а также сбора, обработки, представления и интерпретации научной информации;</p> <p>-В целом владеет современными стандартными и специализированными компьютерными технологиями, используемыми при планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сборе, обработки, хранении, представлении и передаче научной информации, но допускает мелкие ошибки при обработке результатов научных экспериментов, их представлении и интерпретации, а также</p>

			<p>обработке и представлении научной информации с использованием некоторых специализированных программ;</p> <p>-В полной мере владеет набором современных стандартных профессиональных и достаточно широким набором специализированных компьютерных технологий при планировании исследований, получение и обработка результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации</p>
--	--	--	--

ПК-12 владение способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения

Этап освоения компетенции (уровень)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Не зачтено	Зачтено
<b>Первый этап</b> (уровень пороговый, (ПК-6)-I) <b>(ПК-12) – I</b>	формы и технологии обучения; структуру образовательного мероприятия	Не знает	Знает некоторые формы и технологии обучения; Имеет представление о структуре образовательного мероприятия; Знает структуру образовательного мероприятия
<b>Первый этап</b> (уровень углубленный) (ПК-12) – II	формы и технологии обучения школьников, структуру образовательного мероприятия, информационные технологии в обучении	Не знает	Знает формы и технологии обучения. Знает структуру образовательного мероприятия. Знает возможности информационных технологий при обучении школьников
<b>Второй этап</b> (уровень пороговый, (ПК-12)-I)	планировать процесс обучения, осуществлять подбор учебно-методического обеспечения процесса обучения	Не умеет	Может спланировать процесс обучения, подобрать учебно-методический материал для некоторых форм и технологий обучения школьников
<b>Второй этап</b> (уровень углубленный)	использовать ин-формационные технологии в обучении	Не умеет	Может составить план образовательного мероприятия с использованием новых технологий, но затрудняется в

(ПК-12) – II			<p>применении информационных технологий в обучении;          Умело использует информационные технологии при проведении уроков с использованием новых форм и технологий обучения</p>
<p><b>Третий этап</b> (уровень пороговый, (ПК-12)-I)  <b>(ПК-6) – I</b></p>	<p>навыками проведения образовательных мероприятий с использованием разных форм и технологий обучения школьников</p>	<p>Не владеет</p>	<p>- Может провести урок с использованием технологии проблемного обучения школьников с использованием готового учебно-методического материала;          Может провести урок с использованием некоторых технологий обучения школьников и использованием готового учебно-методического материала;          - Может провести урок по собственному плану с использованием некоторых технологий обучения школьников. Может сам подобрать необходимый учебно-методический материал</p>
<p><b>Третий этап</b> (уровень углубленный)          (ПК-12) – II</p>	<p>информационными технологиями в совокупности с технологиями обучения</p>		<p>- Может провести урок с использованием технологии проблемного обучения школьников. Использование информационных технологий носит фрагментарный характер;          - Владеет информационными технологиями, активно пользуется ими при проведении занятий.</p>

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
знания	основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; основы информационных технологий, основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и вычислительных средств с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).	Лабораторные работы, коллоквиумы, контрольная работа, разноуровневые задачи, рефераты, доклады, кейс-задачи
	основные источники научной информации по химии	способностью к поиску, обработке, анализу научной информации и формулировке на их основе выводов и предложений (ОПК-5)	
	современные стандартные профессиональные компьютерные технологии планирования исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранения, представлении и передаче научной информации; методы и понятийный аппарат, на которых базируется работа этих методов, возможности и ограничения в применении конкретных стандартных профессиональных при реализации научных исследований	владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации (ПК-6)	
	формы и технологии обучения; структуру образовательного мероприятия; - формы и технологии обучения	владение способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения.	

	школьников, структуру образовательного мероприятия, информационные технологии в обучении	(ПК-12)	
умения	проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач применять стандартное программное обеспечение при решении химических и материаловедческих задач, при подготовке научных публикаций и докладов	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и вычислительных средств с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).	Лабораторные работы, коллоквиумы, контрольная работа, разноуровневые задачи, рефераты, доклады, кейс-задачи
	пользоваться печатными и электронными источниками информации по химии	способностью к поиску, обработке, анализу научной информации и формулировке на их основе выводов и предложений (ОПК-5)	
	использовать современные стандартные профессиональные компьютерные технологии планирования исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранения, представлении и передаче научной информации	владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации (ПК-6)	
	планировать процесс обучения, осуществлять подбор учебно-методического обеспечения процесса обучения; - использовать информационные технологии в обучении -	владение способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения. (ПК-12)	
владения (навыки /опыт деятельности)	навыками работы с научными и образовательными порталами базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и вычислительных	Лабораторные работы, коллоквиумы, контрольная работа, разноуровневые задачи, рефераты,



	сообществу	средств с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).	доклады, кейс-задачи
	навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации	способностью к поиску, обработке, анализу научной информации и формулировке на их основе выводов и предложений (ОПК-5)	
	навыками работы с использованием современных стандартных профессиональных компьютерных технологий планировании исследований, получения и обработки результатов научных экспериментов, сбора, обработки, хранения, представлении и передаче научной информации	владением современными компьютерными технологиями при планировании исследований, получении и обработке результатов научных экспериментов, сборе, обработке, хранении, представлении и передаче научной информации (ПК-6)	
	навыками проведения образовательных мероприятий с использованием разных форм и технологий обучения школьников; информационными технологиями в совокупности с технологиями обучения	владение способами разработки новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения. (ПК-12)	

Успешность изучения дисциплины «Информатика» предполагает две составляющие.

Первая составляющая – усредненная оценка, полученная студентом по итогам текущего контроля.

Вторая составляющая – оценка знаний студента по итогам рубежного контроля.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Он осуществляется систематически, что обусловлено требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также необходимостью балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающегося. При подобном контроле осуществляется проверка не компетенции в целом, а отдельных ее элементы (знания, умения, навыки).

Рубежный контроль осуществляется в конце 1-го и 2-го модулей, выделяемых в рамках освоения дисциплины. Он позволяет проверить отдельные компетенции или совокупности взаимосвязанных компетенций.

Устный опрос имеет большое значение в оценке процесса формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный (честная сдача), дисциплинирующий (систематизация материала при

ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованное собеседование, коллоквиум, зачёт могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Перевод оценки из 100-балльной в систему зачет/незачет производится следующим образом:

- зачтено – от 59 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- не зачтено – от 0 до 59 баллов.

### **Контрольные вопросы для проведения итоговой аттестации (зачета) по итогам освоения дисциплины**

1. Определение данных и информации.
2. Базовая комплектация персонального компьютера.
3. Структура файловой системы. Определение файла, типы файлов. Адрес файла. Атрибуты файла.
4. Определение каталога. Понятие вложенных и родительских каталогов.
5. Система Linux. Оболочка Bash.
6. Основные элементы графической оболочки KDE.
7. Описание характеристик окна программы. Строка меню.
8. Контекстное меню графической оболочки KDE.
9. Рабочий стол: содержимое, действия по выделению и открытию объектов.
10. Панель KDE. Панель задач.
11. Файловый менеджер Konqueror: вид окна, действия с объектами.
12. Структурные элементы окна Writer.
13. Команды меню Файл: сохранение файла, версия и свойства файла, установка параметров страниц, элементы окна команды предварительный просмотр.
14. Команды меню Правка: работа с буфером обмена, использование команды Найти. Редактирование текста. Выделение фрагмента документа.
15. Команды меню Вид: режимы просмотра документа, Масштаб.
16. Команды меню Формат: Символы, Абзац, Маркеры и нумерация.
17. Команды меню Вставка: добавление сносок, символов, разбивка текста на страницы.
18. Команды меню Сервис: расстановка переносов, использование автозамены для редактирования текста и графики.
19. Вставка таблиц. Форматирование таблиц.
20. Редактор формул.
21. Назначение электронной таблицы Calc. Окно Calc.
22. Листы и книги в Calc. Ввод данных в ячейки.
23. Выделение данных в листе таблицы.
24. Работа с ячейками: копирование и перемещение ячеек; выборочная (специальная) вставка.
25. Работа с ячейками: поиск и замена; вставка и удаление ячеек, строк и столбцов.
26. Форматирование ячеек электронной таблицы.
27. Выполнение расчетов по формулам, введенных пользователем.
28. Выполнение расчетов по формулам. Стандартные формулы.
29. Построение диаграммы.
30. Назначение программы Impress.
31. Структурные элементы окна Impress.
32. Команды меню Impress
33. Импорт данных на слайд Impress.
34. Создание разметки слайдов. Использование предустановленных шаблонов.

35. Выбор оформления слайдов, использование предустановленных шаблонов.
36. Основные требования, предъявляемые к презентации.
37. Работа с анимацией.
38. Режим показа презентации, навигация по слайдам.
39. Экспорт изображения в OO Writer, OO Impress.
40. Понятие алгоритма
41. Основные принципы составления программы
42. Синтаксис условного языка программирования
43. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации
44. Классификация сетей
45. Интернет
46. Основы компьютерной коммуникации.
47. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет
48. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях

### **Критерии оценки (в баллах) аудиторной и домашней работы**

- 0 баллов выставляется студенту, если студент не имеет представления об обсуждаемом вопросе;

- 1 балл выставляется студенту, если студент имеет фрагментарные представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, почти не владеет монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии);;

- 2 балла выставляется студенту, если студент имеет неполные представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии);

- 3 балла выставляется студенту, если студент имеет не в достаточной мере сформированные и содержащие существенные пробелы представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем);

- 4 балла выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем);

- 5 баллов выставляется студенту, если студент имеет сформированные систематические представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы).

Результаты активности студентов, за исключением разбора ситуационных задач, оцениваются по 4х-балльной шкале и заносятся в книжку преподавателя. Они учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации. Результаты разбора ситуаций оцениваются по двухбалльной шкале (0/1).

## План лабораторных занятий по дисциплине «Информатика».

**Лабораторное занятие 1. Офисный пакет Libre Office. Текстовый процессор Writer.**  
Набор текста, его форматирование.

**Лабораторное занятие 2. Офисный пакет Libre Office. Текстовый процессор Writer.**  
Создание и редактирование таблиц.

**Лабораторное занятие 3. Офисный пакет Libre Office. Текстовый процессор Writer.**  
Использование редактора формул в текстовом документе.

**Лабораторное занятие 4. Офисный пакет Libre Office. Текстовый процессор Writer.**  
Форматирование и экспортирование текста в различные форматы.

**Лабораторное занятие 5. Офисный пакет Libre Office. Текстовый процессор Writer.**  
Создание структуры документа, вставка оглавления.

**Лабораторное занятие 6. Офисный пакет Libre Office. Редактор электронных таблиц Calc.**  
Знакомство с программой, простейшие действия при заполнении и вычислении таблиц.

**Лабораторное занятие 7. Офисный пакет Libre Office. Редактор электронных таблиц Calc.**  
Использование «мастера функций», форматирование ячеек.

**Лабораторное занятие 8. Офисный пакет Libre Office. Редактор электронных таблиц Calc.**  
Работа с диаграммами. Вставка, редактирование.

**Лабораторное занятие 9. Офисный пакет Libre Office. Редактор электронных таблиц Calc.**  
Выполнение преобразований чисел в различных системах счисления

**Лабораторное занятие 10. Офисный пакет Libre Office. Редактор электронных таблиц Calc.**  
Логические операции.

**Лабораторное занятие 11. Офисный пакет Libre Office. Редактор электронных таблиц Calc.**  
Решение задач программирования на условном языке или с помощью блок-схем.

**Лабораторное занятие 12. Офисный пакет Libre Office. Создание презентаций в Impress.**  
Составление отчета о проделанной работе за два семестра в виде электронной презентации.

### **Критерии оценки лабораторных работ**

«5» (отлично): Задание по работе выполнено в полном объеме. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.

«4» (хорошо): Задание по работе выполнено в полном объеме. Студент ответил на теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения. Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям.

«3» (удовлетворительно): Студент правильно выполнил задание к работе. Составил отчет в установленной форме, представил решения большинства заданий, предусмотренных в работе. Студент не может полностью объяснить полученные результаты.

«2» (не зачтено): Студент неправильно выполнил от 70% до 50% заданий работы и не может объяснить полученные результат.

«1» (не зачтено): Студент неправильно выполнил свыше 70% заданий работы и не может объяснить полученные результат.

«0» (не зачтено) Студент не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результат

### Примерная тематика рефератов и докладов

1. Передача, преобразование, хранение и использование информации в технике.
2. Язык как способ представления информации, двоичная форма представления информации, ее особенности и преимущества.
3. Принципы представления данных и команд в компьютере.
4. Принцип автоматического исполнения программ в ЭВМ.
5. Операционные системы семейства UNIX.
6. Построение и использование компьютерных моделей.
7. Телекоммуникации, телекоммуникационные сети различного типа, их назначение и возможности.
8. Мультимедиа технологии.
9. Информатика в жизни общества.
10. Информация в общении людей.
11. Подходы к оценке количества информации.
12. История развития ЭВМ.
13. Современное состояние электронно-вычислительной техники.
14. Классы современных ЭВМ.
15. Вредное воздействие компьютера. Способы защиты.
16. Суперкомпьютеры и их применение.
17. Ноутбук – устройство для профессиональной деятельности.
18. Карманные персональные компьютеры.
19. Основные типы принтеров.
20. Сканеры и программное обеспечение распознавания символов.
21. Сеть Интернет и киберпреступность.
22. Криптография.
23. Компьютерная графика на ПЭВМ.
24. WWW. История создания и современность.
25. Проблемы создания искусственного интеллекта.
26. Использование Интернет в маркетинге.
27. Поиск информации в Интернет. Web-индексы, Web-каталоги.
28. Системы электронных платежей, цифровые деньги.
29. Компьютерная грамотность и информационная культура.
30. Устройства ввода информации.

### **Критерии оценки (в баллах) рефератов:**

Написание реферата следует начать с изложения плана темы, который как минимум включает 3 пункта. План должен быть логично изложен и должен включать в себя введение и заключение.

Реферат завершается списком использованной литературы.

Задачи студента при написании реферата заключаются в следующем:

1. логично и по существу изложить вопросы плана;

2. четко сформировать мысли, последовательно и ясно изложить материал, правильно использовать термины и понятия;
3. показать умение применять теоретические знания на практике;
4. показать знание материала, рекомендованного по теме;
5. использовать для экономического обоснования необходимый статистический материал.

Реферат оценивается преподавателем кафедры по следующим критериям.

Объем реферата должен быть не менее 12-18 стр. машинописного текста (аналог – компьютерный текст Time New Roman, размер шрифта 14 через полтора интервала), включая титульный лист.

**5 баллов ставится**, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**4 балла** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**3 балла** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**2 балла** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**1 балл** - тема реферата не раскрыта, студент не понимает проблему проблемы

**0 баллов** – реферат выпускником не представлен.

### Критерии оценки (в баллах) выступления с докладом

Критерий	Количество баллов			
	2	3	4	5
Качество доклада	Доклад зачитывает	Доклад рассказывает, но не объяснена суть работы	Чётко выстроен доклад, владеет иллюстративным материалом	Доклад производит выдающееся впечатление
Качество ответов на вопросы	Не может ответить ни на один вопрос	Не может чётко ответить на вопросы	Не может ответить на большинство вопросов	Отвечает на большинство вопросов
Использование демонстрационного материала	Демонстрационный материал отсутствует	Представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком	Демонстрационный материал использовался в докладе	Автор предоставил демонстрационный материал и прекрасно в нём ориентировался
Оформление демонстрационного материала	Демонстрационный материал отсутствует	Представленный плохо оформленный демонстрационный материал	Демонстрационный материал хорошо оформлен, но есть неточности	К демонстрационному материалу нет претензий

Владение автором научным и специальным аппаратом	Автор слабо владеет базовым аппаратом	Автор владеет базовым аппаратом	Использованы общенаучные и специальные термины	Показано владение специальным аппаратом
Чёткость выводов, обобщающих доклад	Автор не сделал выводов	Выводы имеются, но они не доказаны	Выводы нечёткие	Выводы полностью характеризуют работу

### **Критерии оценки (в баллах) участия студентов в разборе ситуационных задач**

- **0 баллов** за решение каждой ситуационной задачи выставляется студенту в следующих случаях:

- 1) если студент не имеет представления об обсуждаемом вопросе;
- 2) если студент имеет фрагментарные представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, почти не владеет монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии);
- 3) если студент имеет неполные представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии);
- 4) если студент имеет сформированные, но содержащие существенные пробелы представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем).

**1 балл** за решение каждой ситуационной задачи выставляется студенту в следующих случаях:

- 1) если студент имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем);
- 2) если студент имеет сформированные систематические представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы).

## **Комплект заданий для контрольной работы**

### **по дисциплине Информатика**

(наименование дисциплины)

**Тема Выполнение преобразований чисел в различных системах счисления**

<p>Вариант 1</p> $1AA3,72_{16} + 2A7,4A_{16}$ $777,77 - 77,77$ $1001011_2 \times 1011_2$ $455,028 \times 268$ $10000111_2 : 1001_2$	<p>Вариант 5</p> $AC3,7A_{16} + 45F,8_{16}$ $555,02_8 - 16,5_8$ $11000111_2 \times 101_2$ $222,22_8 \times 22_8$ $100100111_2 : 1101_2$
<p>Вариант 2</p> $A0A,1_{16} + 75A12,A_{16}$ $2800,72_8 - 777,7_8$ $10010111_2 \times 1011_2$ $333,33_8 \times 33_8$ $10010001_2 : 101_2$	<p>Вариант 6</p> $1F65,A2_{16} + A11,AC_{16}$ $800,11_8 - 11,1_8$ $10001101_2 \times 1101_2$ $888,88_8 \times 88_8$ $10011011_2 : 101_2$
<p>Вариант 3</p> $7A53,F2_{16} + AA23,E_{16}$ $555,123_8 - 77,77_8$ $1111001_2 \times 101_2$ $333,33_8 \times 55_8$ $100011101_2 : 101_2$	<p>Вариант 7</p> $4337,6516 + AAA3,8_{16}$ $333,21_8 - 76,5_8$ $1001011_2 \times 101_2$ $444,44_8 \times 33_8$ $11101011_2 : 1101_2$
<p>Вариант 4</p> $ACC3,72_{16} + 93F3,1_{16}$ $275,01_8 - 76,5_8$ $1101000112 \times 1012$ $453,448 \times 238$ $111100002 : 1012$	<p>Вариант 8</p> $5AC53,42_{16} + 33A,FD_{16}$ $777,77_8 - 55,5_8$ $100111001_2 \times 101_2$ $444,44_8 \times 14_8$ $100100111_2 : 101_2$

### Критерии оценки (в баллах):

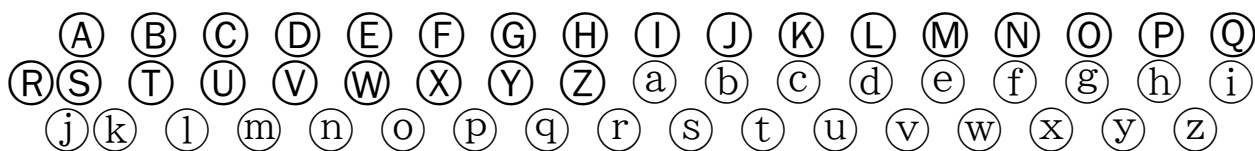
- 5 баллов выставляется студенту, если работа выполнена в полном объеме и изложена грамотным языком в определенной логической последовательности с точным использованием специализированной терминологии; показано уверенное владение нормативной базой;
- 4 балла выставляется студенту, если работа выполнена в полном объеме, но имеет один из недостатков:
  - в работе допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа;
  - нет определенной логической последовательности, неточно используется специализированная терминология;
- 3 балла выставляется студенту, если работа выполнена неполно, не показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- 2 балла выставляется студенту, если студент выполнил контрольную работу менее чем на 50 %.
- 1 балл выставляется студенту, если студент выполнил контрольную работу менее чем на 70 %.
- 0 баллов выставляется студенту, если . студент вообще не приступал к выполнению контрольной работы.

### Кейс-задачи по дисциплине Информатика (наименование дисциплины)

#### Задание (я):

**Задание 1.** Приведите все возможные способы набора следующих символов в Linux:





**Задание 2.** По данным таблицы в соответствии с указанным преподавателем вариантом задания постройте диаграмму вида  $y^{\text{pred}}=f(y^{\text{obs}})$ . В отдельном столбце для каждой строки данных рассчитать сумму квадратов остатков по формуле:

$$\Delta y_i = y_i^{\text{obs}} - y_i^{\text{pred}}$$

**Задание 3.** На основании рассчитанных значений  $\Delta y_i$  выявить максимальное и минимальное значения  $\Delta y_i$ .

### Варианты заданий

Name in ChEMBL	y <sub>obs</sub>	B1		B2		B3		B4		B5		B6	
		y <sub>pred</sub>	Δy	y <sub>pred</sub>	Δy	y <sub>pred</sub>	Δy	y <sub>pred</sub>	Δy	y <sub>pred</sub>	Δy	y <sub>pred</sub>	Δy
435 CHEMBL105	6	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
759 CHEMBL104	.72	.57	.15	.22	.50	.21	.51	.33	.39	.33	.39	.33	.39
096 CHEMBL104	6	6	0	6	0	6	0	6	0	5	0	6	0
851 CHEMBL104	.62	.36	.26	.33	.29	.37	.25	.30	.32	.87	.75	.19	.43
71 CHEMBL739	6	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
914 CHEMBL337	.54	.94	.41	.77	.23	.78	.25	.84	.30	.65	.11	.75	.21
648 CHEMBL126	6	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
644 CHEMBL338	.23	.54	.31	.55	.33	.57	.34	.27	.04	.39	.17	.43	.20
914 CHEMBL126	5	5	0	6	0	5	0	5	0	6	0	5	0
242 CHEMBL126	.94	.83	.11	.05	.11	.98	.04	.69	.25	.05	.11	.83	.11
635 CHEMBL340	9	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0
022 CHEMBL339	.28	.92	.37	.78	.51	.86	.43	.87	.41	.74	.54	.82	.46
25 CHEMBL412	8	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0
171 CHEMBL435	.85	.50	.35	.57	.29	.55	.30	.29	.56	.59	.26	.50	.35
697 CHEMBL289	8	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0
307 CHEMBL288	.47	.35	.12	.62	.15	.59	.12	.75	.28	.77	.30	.78	.31
95 CHEMBL401	8	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0
453 CHEMBL268	.27	.19	.08	.38	.12	.25	.02	.41	.14	.27	.00	.34	.07
832 CHEMBL267	8	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0
509 CHEMBL266	.05	.21	.16	.11	.07	.17	.13	.31	.27	.24	.19	.28	.23
	7	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0
	.87	.31	.43	.31	.43	.39	.52	.38	.51	.51	.64	.45	.58
	7	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0
	.81	.14	.33	.11	.30	.19	.38	.32	.51	.29	.48	.32	.51
	6	6	0	6	0	6	0	6	0	5	0	6	0
	.38	.06	.31	.10	.28	.09	.29	.01	.36	.96	.42	.08	.29
	5	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
	.99	.03	.04	.05	.06	.05	.07	.05	.06	.17	.19	.12	.13
	5	5	0	5	0	5	0	6	0	6	0	5	0
	.87	.85	.01	.95	.08	.90	.04	.00	.14	.01	.15	.97	.11
	5	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	5	0
	.73	.28	.55	.02	.28	.01	.28	.08	.34	.01	.27	.91	.17
	5	6	0	5	0	6	0	6	0	6	0	6	0
	.63	.40	.77	.99	.36	.39	.76	.27	.63	.07	.44	.20	.57
	7	7	0	7	0	7	0	7	0	6	0	7	0
	.36	.30	.06	.08	.28	.38	.02	.28	.08	.88	.47	.24	.11
	7	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
	.24	.72	.52	.86	.38	.79	.45	.61	.62	.84	.39	.76	.48
	7	6	0	7	0	7	0	6	0	7	0	7	0
	.17	.91	.27	.20	.03	.04	.13	.75	.43	.21	.04	.12	.06

0	CHEMBL656	6	6	0	6	0	6	0	5	0	6	0	6	0
		.28	.19	.09	.55	.27	.31	.03	.88	.41	.47	.19	.23	.05
9	CHEMBL682	6	6	0	6	0	6	0	6	0	5	0	6	0
		.14	.28	.13	.07	.08	.27	.13	.24	.10	.92	.22	.14	.00
854	CHEMBL268	5	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1
		.11	.38	.27	.31	.20	.40	.29	.46	.35	.28	.16	.35	.24
7	CHEMBL630	4	6	1	5	1	6	1	6	1	5	1	6	1
		.64	.36	.72	.93	.29	.20	.56	.09	.45	.89	.25	.09	.45
35	CHEMBL710	5	6	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0
		.49	.02	.54	.64	.16	.70	.21	.70	.22	.54	.05	.66	.18
66	CHEMBL713	5	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0
		.42	.52	.10	.31	.11	.47	.05	.42	.00	.48	.06	.32	.10
49	CHEMBL720	4	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0
		.99	.10	.11	.23	.25	.06	.07	.20	.21	.04	.05	.20	.21
77	CHEMBL711	4	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0
		.85	.44	.59	.44	.59	.37	.52	.58	.73	.63	.78	.44	.59
891	CHEMBL162	7	7	0	7	0	7	0	6	0	7	0	6	0
		.10	.24	.14	.11	.01	.16	.06	.92	.18	.06	.03	.99	.10
501	CHEMBL159	7	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
		.00	.58	.42	.53	.47	.80	.20	.48	.52	.16	.84	.55	.45
642	CHEMBL159	6	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
		.85	.89	.04	.92	.07	.97	.12	.87	.02	.87	.02	.91	.06
633	CHEMBL159	6	6	0	5	0	6	0	6	0	6	0	6	0
		.32	.07	.25	.95	.37	.04	.28	.39	.07	.36	.05	.41	.09
365	CHEMBL349	6	5	0	6	0	5	0	6	0	6	0	6	0
		.19	.92	.27	.02	.17	.98	.21	.06	.13	.36	.16	.28	.09
059	CHEMBL103	6	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
		.80	.27	.53	.33	.47	.43	.37	.22	.58	.27	.52	.43	.37
846	CHEMBL104	6	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
		.66	.45	.21	.21	.44	.37	.29	.35	.31	.14	.52	.26	.40
469	CHEMBL102	6	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
		.47	.30	.17	.23	.24	.27	.20	.30	.17	.15	.32	.16	.30
045	CHEMBL105	6	6	0	5	0	6	0	6	0	6	0	6	0
		.04	.19	.15	.98	.05	.07	.04	.25	.21	.23	.19	.18	.15
66	CHEMBL368	6	6	0	6	0	6	0	6	0	5	0	6	0
		.82	.10	.72	.06	.76	.16	.66	.40	.43	.98	.84	.15	.67
648	CHEMBL141	5	6	0	5	0	6	1	6	1	6	0	6	1
		.36	.32	.96	.93	.58	.47	.11	.56	.20	.22	.87	.46	.10
450	CHEMBL112	7	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
		.74	.95	.21	.91	.17	.79	.04	.85	.10	.94	.19	.80	.06
016	CHEMBL113	6	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
		.93	.60	.67	.77	.84	.64	.71	.70	.77	.78	.85	.72	.79
48	CHEMBL930	7	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
		.64	.15	.49	.30	.34	.25	.39	.04	.60	.34	.30	.18	.46
247	CHEMBL328	6	6	0	5	0	6	0	6	0	6	0	6	0
		.10	.03	.07	.96	.13	.08	.02	.44	.34	.03	.07	.27	.17
43	CHEMBL963	5	5	0	6	0	5	0	6	0	6	0	6	0
		.82	.98	.16	.28	.46	.93	.11	.26	.44	.24	.41	.30	.48
44	CHEMBL929	5	6	0	5	0	5	0	6	0	6	0	6	0
		.22	.08	.85	.76	.54	.94	.72	.03	.81	.07	.84	.05	.83
43	CHEMBL917	5	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1
		.05	.64	.59	.67	.62	.38	.33	.67	.62	.42	.37	.44	.39
066	CHEMBL353	8	8	0	8	0	8	0	8	0	7	0	8	0
		.72	.12	.60	.15	.57	.27	.45	.22	.51	.96	.76	.23	.49
952	CHEMBL168	8	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0
		.70	.12	.58	.12	.58	.30	.40	.04	.66	.01	.69	.19	.51
488	CHEMBL349	7	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0	7	0
		.47	.50	.03	.17	.30	.59	.12	.56	.09	.45	.02	.56	.09

Критерии оценки (в баллах):

«5» (отлично): Задание выполнено в полном объеме. Отчет выполнен аккуратно и в

соответствии с предъявляемыми требованиями.

«4» (хорошо): Задание по работе выполнено в полном объеме. Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям. Есть мелкие ошибки в представлении результатов.

«3» (удовлетворительно): Студент на 80% правильно выполнил задание к работе. Составил отчет в установленной форме, представил решения большинства заданий, предусмотренных в работе, но есть некоторые существенные ошибки в оформлении результатов.

«2» (не зачтено): Студент неправильно выполнил от 70% до 50% заданий работы.

«1» (не зачтено): Студент неправильно выполнил свыше 70% заданий работы и не может объяснить полученные результаты.

«0» (не зачтено) Студент не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результаты

### **Коллоквиум № 1 по основным понятиям информатики**

1. Общие понятия информатики: информатика, информация, *информационное общество*. Что подразумевают обычно под терминами «доступность информации» и «актуальность информации». Ответы обоснуйте.
2. Классификация видов и свойств информации. Методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации.
3. Понятие измерения информации, единицы измерения информации и различные подходы к измерению информации. Бит, Байт, Килобайт и т.д.
4. Основные вопросы представления данных в памяти ЭВМ: форма и язык представления информации, понятие «кодирование информации». Кодирование чисел, текстовой, графической и звуковой информации в персональном компьютере.
5. Аппаратная реализация компьютера (системный блок, материнская (системная) плата, микропроцессор, оперативная память, контроллеры различных устройств и т.д.);
6. Принципиальная схема компьютера с классической архитектурой
7. Магистрально-модульное устройство компьютера.
8. Основные характеристики процессора.
9. Постоянная память, видеопамять, внешняя память, сетевые устройства, периферийные устройства, Устройства ввода данных.

### **Коллоквиум № 2 Проводится по вопросам к зачету.**

#### **Критерии оценки (в баллах):**

0 баллов выставляется студенту, если студент не имеет представления об обсуждаемом вопросе;

- 1 балл выставляется студенту, если студент имеет фрагментарные представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, почти не владеет монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и

последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии);;

- 2 балла выставляется студенту, если студент имеет неполные представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии);

- 3 балла выставляется студенту, если студент имеет не в достаточной мере сформированные и содержащие существенные пробелы представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем);

- 4 балла выставляется студенту, если студент имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем);

- 5 баллов выставляется студенту, если студент имеет сформированные систематические представления об обсуждаемом вопросе (студент демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы).

### **4.3. Рейтинг-план дисциплины**

**Рейтинг-план дисциплины «Информатика» содержится в Приложении 2.**

## **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69958>. — Загл. с экрана.
2. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91902>. — Загл. с экрана.
3. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко, А.Ю. Келина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68471>. — Загл. с экрана.
4. Журавлев, А.Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / А.Е. Журавлев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107927>. — Загл. с экрана.

5. Андреева, Н.М. Практикум по информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Андреева, Н.Н. Васильюк, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 248 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104883>. — Загл. с экрана.
6. Губарев, В.В. Информатика: прошлое, настоящее, будущее [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Губарев. — Электрон. дан. — Москва : Техносфера, 2011. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73024>. — Загл. с экрана
7. Петцке, К. LINUX. От понимания к применению [Электронный ресурс] / К. Петцке. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1191>. — Загл. с экрана.
8. Войтов, Н.М. Основы работы с Linux. Учебный курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Войтов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1198>. — Загл. с экрана.
9. Вирт, Н. Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для Оберона [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Вирт. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1261>. — Загл. с экрана.
10. Ибе, О. Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс] : справочник / О. Ибе. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2007. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1169>. — Загл. с экрана.

#### **Дополнительная литература:**

11. Сибуя, М. Занимательная информатика. Центральный процессор. Манга [Электронный ресурс] / М. Сибуя ; пер. с яп. Клионского А.Б.. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 250 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93581>. — Загл. с экрана.
12. Златопольский, Д.М. Подготовка к ЕГЭ по информатике. Решение задач по программированию [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.М. Златопольский. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 252 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100911>. — Загл. с экрана.
13. Сергеев, А.Н. Основы локальных компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Сергеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87591>. — Загл. с экрана.
14. Нортон, П. Полное руководство по Microsoft Windows XP [Электронный ресурс] : руководство / П. Нортон, Д. Мюллер. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 733 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1195>. — Загл. с экрана.

### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения дисциплин (модулей).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивают одновременный доступ более 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

Студенты имеют возможность доступа к фондам учебно-методической документации, библиографическим и реферативным базам данных, электронным библиотечным системам («Электронный читальный зал», «Университетская библиотека онлайн», «Лань» по дисциплинам естественнонаучного направления), к электронному каталогу библиотеки и Интернет-ресурсам (базы данных российских библиотек, полнотекстовые базы данных: каталог авторефератов и диссертаций РГБ, научная электронная библиотека «eLibrary», онлайн база данных «Polpred», патентная база данных «Questel», мультидисциплинарный журнал «Science» и мультидисциплинарный ресурс «AnnualReviews» и др.). Вся необходимая учебно-

методическая документация для студентов размещена на сайте вуза, доступ – по IP адресам локальной сети вуза.

Для контроля знаний, умений и навыков студентов в соответствии с выше обозначенными компетенциями на всех стадиях изучения дисциплины разработан дистанционный курс «Основы вычислительной химии», который расположен по адресу: <http://sdo.bashedu.ru/course/view.php?id=1936>.

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<p>Химфак корпус, по адресу: 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д. 32, литер В, (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ауд. 405,</li> <li>2. Ауд. 310,</li> <li>3. Ауд. 311,</li> <li>4. Ауд. 305</li> <li>5. ауд. 001,</li> <li>6. ауд. 002</li> <li>7. ауд. 006</li> <li>8. ауд. 007</li> <li>9. ауд. 008</li> </ol>	Лекции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мультимедиа-проектор BenQ MX660 (инв. № 410134000000111) (405 ауд.);</li> <li>2. Мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST 2.8 кг (инв. № 410134000000106) (311 ауд.),</li> <li>3. Мультимедиа-проектор Mitsubishi EW230ST 2.8 кг (инв. № 410134000000107) (310 ауд.),</li> <li>4. Проектор Mitsubishi XD 490U DLP True XGA 1024*768 3000 ANSI (000001101044092 ) (305 ауд.),</li> <li>5. Экран настенный Classic Norma 244*183 (инв. № 410134000000138) (405 ауд.),</li> <li>6. Экран настенный Classic на штативе 244*183 с возм.настенного (инв. № 410134000000154) (311 ауд.)</li> </ol>
<p>Химфак корпус, по адресу: 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д. 32, литер В, Аудитории для проведения лабораторных занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ауд. 005 (комп. класс)</li> </ol>	Лабораторные работы	<p>На химическом факультете Башкирского государственного университета (при кафедре физической химии и химической экологии) имеется 2 компьютерных класса. Первый компьютерный класс оснащен 13-ю моноблоками на базе двухъядерных процессоров Intel Pentium Dual-Core 3.2 ГГц и оперативной памяти 2Гб. Второй компьютерный класс оснащен 15-ю компьютерами на базе четырехъядерных процессоров Intel Core i5 3.2 ГГц и оперативной памяти 4Гб. Персональные компьютеры обоих классов объединены в одну локальную сеть для обеспечения доступа к научной и методической литературе</p>

<p>2. ауд 004 (комп. класс)</p>	<p>университета; имеется доступ в сеть интернет. Компьютеры второго класса, помимо офисных нужд, выполняют функцию вычислительного центра. Они объединены в единый вычислительный кластер для обеспечения сотрудникам кафедры, аспирантам и студентам вычислительных мощностей для проведения научных работ. При этом используется некоммерческое программное обеспечение: офисный пакет LibreOffice, Marvin Beans, программа для профессионального построения графиков Gnuplot, пакеты Orca и Firefly для проведения квантово-химических расчетов, NAMD – программа для проведения расчетов молекулярной динамики, программы для визуализации вычислительных экспериментов – ChemCraft lite, VMD, Molden, AutoDock Tools, AutoDock 4.2.5.</p> <p>Дополнительно на кафедре физической химии и химической экологии имеется 18 компьютеров, которые обеспечивают решение различных научно-исследовательских задач в соответствии с направленностью программы.</p>
---	---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Информатика»

**для очной формы обучения 1 курс 2 семестр**

Рабочую программу осуществляют:  
Лекции: профессор, доцент, д.х.н. Хайруллина В.Р.  
Лабораторные занятия: профессор, доцент, д.х.н. Хайруллина В.Р.  
профессор, профессор, д.х.н. Янборисов В.М.

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	48,7
лекций	16
практических/ семинарских	-
лабораторных	32
контроль самостоятельной работы (КСР)	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	0,7
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к экзамену/зачету	95,3

Форма(ы) контроля:  
Зачет в 2 семестре



№ п/ п	Тема и содержание	В сего	Л К	Л К	Л К	Л К	Л К	Л К	Л К	Л К	Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1	<b>Основные понятия и методы теории информатики и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.</b> Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объема информации. Позиционные системы счисления. Логические основы ЭВМ	8	1	2	—	4	12	[1-6, 11-12]	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, выполнение лабораторной работы, подготовка к экзамену	Лабораторные работы, коллоквиумы, контрольная работа, разноуровневые задачи, рефераты, доклады			
2	<b>Технические средства реализации информационных процессов.</b> История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства	8	1	2	—	4	12	[1-6, 11-12]	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, выполнение лабораторной работы, подготовка к	Коллоквиумы, рефераты, доклады			

	ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики.							экзамену		
3	<b>Программные средства реализации информационных процессов.</b> Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Системы управления базами данных. Основы баз данных и знаний.	8	1	2	–	4	12	[1-8, 11-14]	Лабораторные работы, коллоквиумы, рефераты, доклады, кейс-задачи	
4	<b>Модели решения функциональных и вычислительных задач.</b> Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта.	8	1	2	–	4	12	[1-6, 11-12]	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, выполнение лабораторной работы, подготовка к экзамену	коллоквиумы, рефераты, доклады
5	<b>Алгоритмизация и программирование.</b> Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Программы линейной структуры. Операторы ветвления, операторы цикла.	8	1	2	-	4	12	[1-6, 9-10, 13]	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и	Лабораторные работы, коллоквиумы, Рефераты, доклады
6	<b>Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях.</b> Сетевые технологии обработки данных. Основы	8	1				12		Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и	коллоквиумы, рефераты, доклады

	компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.		2		4		[1-2, 9-10, 11-13]	дополнительной литературы, выполнение лабораторной работы, подготовка к экзамену	
7	<b>Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня.</b> Этапы решения задач на компьютерах. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх. Объектно-ориентированное программирование. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Структуры и типы данных языка программирования. Трансляция, компиляция и интерпретация	5,3 3	4	–	8		[1-6]	Самостоятельное изучение рекомендуемой основной и дополнительной литературы, выполнение лабораторной работы, подготовка к экзамену	коллоквиумы, рефераты, доклады
	<b>Всего часов:</b>	44 1	6 1	–	32	95,3			



### 13. Рейтинг-план дисциплины

#### **Рейтинг-план дисциплины «Информатика»**

Направление подготовки 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»  
курс 1, семестр 2 2018-2019 гг.

количество часов по учебному плану 144, в т.ч. контактная работа 48,7, самостоятельная работа 95,3.

Преподаватели: д.х.н., доц. Хайруллина В.Р., д.х.н., проф. Янборисов В.М.

Кафедра физической химии и химической экологии

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Кейс-задачи	5,00	2	0	10,00
2. Выполнение лабораторных работ	5,00	8	0	40,00
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Коллоквиум (по практике)	5,00	1	0	5,00
Модуль 2				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Выполнение лабораторных работ	5,00	4	0	20,00
2. Выступление с докладом	5,00	1	0	5,00
3. Рефераты	5,00	1	0	5,00
4. Комплект типовых задач	5,00	1	0	5,00
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Письменная контрольная работа (по практике)	5,00	1	0	5,00
3. Коллоквиум	5,00	1	0	5,00
<b>Посещаемость</b>				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6,00
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных) занятий			0	-10,00
			<b>Итого</b>	<b>100</b>
<b>Поощрительные баллы</b>				
Участие в олимпиадах	1,00		0	1,00
Участие в конференциях	2,00		0	2,00
Публикация тезисов	3,00		0	3,00
Публикация статей	4,00		0	4,00
			<b>Итого</b>	<b>10</b>

Утверждено на заседании кафедры физической химии и химической экологии  
Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

Зав. кафедрой



А.Г.Мустафин

Преподаватели:



В.Р. Хайруллина

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности  
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, направленность программы специалитета –  
Направленность (профиль) подготовки  
Аналитическая химия;  
Биоорганическая химия;  
Высокомолекулярные соединения;  
Неорганическая химия (квалификация «Специалист»)

Автор: д.х.н. Хайруллина В.Р.