

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 04 » мая 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Информатика
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 180 (5)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология
(код и наименование направления)

Направленность: Биотехнология (общий профиль, СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – приобретение систематических знаний в области теоретических основ информатики (хранение, передача и обработка информации, представление информации в компьютере), умений эффективного использования информационных средств и ресурсов, ознакомление с основами современных информационных технологий и тенденциями их развития.

Задачи дисциплины (проектируемые результаты освоения дисциплины)

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы теории информации: понятие информации и её свойства, данные;
- основные способы и методы накопления, передачи и обработки информации в современных цифровых и микропроцессорных системах;
- технические и программные средства реализации информационных технологий;
- современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования;
- глобальные и локальные компьютерные сети;
- стандартные программные средства для решения задач в сфере профессиональной деятельности;
- технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных;

Уметь:

- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
- работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями;

Владеть:

- навыками практического использования современных компьютеров для обработки информации;
- навыками поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
- основными навыками работы с прикладными программными средствами персональной электронно-вычислительной машины;
- навыками применения стандартных программных средств в сфере профессиональной деятельности;
- навыками создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники;

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- аппаратное обеспечение средств вычислительной техники;
- программное обеспечение средств вычислительной техники;
- средства взаимодействия аппаратного и программного обеспечения;
- средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-2	ИД-1опк-2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; – основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; – сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе; – основные требования информационной безопасности. 	<p>Знает основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из профессиональной области с использованием различных источников; обладает знаниями представления профессиональной информации в требуемом формате, включая проведение расчетов и использование элементов моделирования.</p>	Экзамен
ОПК-2	ИД-2опк-2	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать в качестве пользователя персонального компьютера; – соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; – использовать базы данных и пакеты прикладных программ; – работать с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях. 	<p>Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации, включая различные источники и базы данных; представлять профессиональную информацию в соответствующем формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; проводить расчеты, составлять схемы (модели) отдельных процессов.</p>	Экзамен

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-2	ИД-3опк-2	Владеть: – навыками работы с компьютером как средством управления, получения и обработки информации; – навыками поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; – навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов).	Владеет основными методами поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников; способностью представлять полученную информацию из профессиональной области с помощью компьютерных и сетевых технологий в соответствующем формате; способностью проведения расчетов, составления схем (моделей) отдельных процессов	Защита лабораторной работы
ОПК-7	ИД-1ОПК-7	Знать: – технические и программные средства реализации информационных процессов; – программные средства общего назначения.	Знает подходы к разработке алгоритмов и программ, актуальных для практического применения в сфере профессов и объектов биотехнологии	Экзамен
ОПК-7	ИД-2ОПК-7	Уметь: – оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати; – проводить поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации, включая различные источники и базы данных; – работать с программными средствами общего назначения;	Умеет составлять отдельные алгоритмы и программы, пригодные для описания процессов и объектов биотехнологии и их последующего использования	Экзамен
ОПК-7	ИД-3ОПК-7	Владеть: – навыками использования	Владеет приемами и методами разработки отдельных алгоритмов и	Защита лабораторной работы

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		технических и программных средств защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приёмы антивирусной защиты; – навыками применения программных средств компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности.	программ, актуальных для практического использования в сфере процессов и объектов биотехнологии	

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	32	32	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Информационные процессы и их программное обеспечение	6	12	0	35
<p>Тема 1. Основные понятия теории информации. Цели и задачи информатики. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Свойства информации.</p> <p>Данные. Операции с данными. Кодирование текстовых, числовых, графических данных. Основные структуры: линейные, табличные, иерархические.</p> <p>Системы счисления. Единицы представления, измерения и хранения данных.</p> <p>Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов. Краткая история развития ЭВМ. Поколения ЭВМ. Классификации компьютеров: по назначению, уровню специализации, типоразмерам, совместимости и др.</p> <p>Базовая конфигурация современного персонального компьютера.</p> <p>Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение, его уровни. Классификация программного обеспечения. Направления развития и эволюции программных средств.</p> <p>Понятие об операционной системе (ОС). Классификация ОС. Функции ОС. Файлы и файловая структура.</p> <p>Тема 4. Текстовый процессор. Работа в текстовом процессоре. Режимы отображения. Создание документа: форматирование текста, проверка правописания, тезаурус, автоформат и автозамена. Вставка рисунков, формул и таблиц.</p> <p>Тема 5. Создание презентаций. Создание презентаций. Использование шаблонов. Создание слайдов: вставка текста, рисунков, формул, таблиц, аудио- и видеоинформации.</p> <p>Тема 6. Электронные таблицы. Создание электронных таблиц. Назначение. Основные понятия. Типы данных, ввод, редактирование и форматирование. Простейшие вычисления, использование стандартных функций. Построение диаграмм и графиков.</p>				
Алгоритмы	8	16	0	35
<p>Тема 7. Алгоритмы и алгоритмизация. Визуализация алгоритмов.</p> <p>Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов. Графический способ представления</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>алгоритмов. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Вложенные и параллельные алгоритмы. Построение алгоритма из базовых структур. Пошаговая детализация как метод проектирования алгоритмов. Тема 8. Программные средства реализации алгоритмов. Языки программирования. Алгоритмизация и программирование. Синтаксис и семантика. Трансляция, интерпретация и компиляция программ. Тестирование программ. Программирование алгоритмов. Тема 9. Пакеты прикладных программ. Математические, графические пакеты прикладных программ.</p>				
Хранилища информации, сети и безопасность	4	4	0	20
<p>Тема 10. Базы данных. Базы данных (БД) и базы знаний. Назначение БД. Основные понятия реляционных баз данных: поля и записи, свойства полей, типы данных, системы управления БД. Проектирование и обработка БД. Тема 11. Телекоммуникации. Локальные и глобальные компьютерные сети. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Сетевые протоколы. Сетевые службы. Основы работы в Интернете. Основные службы Интернета. Тема 12. Методы и средства защиты информации. Понятие компьютерной безопасности и защита сведений, составляющих государственную тайну. Компьютерные вирусы: классификация, методы и средства антивирусной защиты. Защита информации в Интернете. Понятие о шифровании. Принцип достаточности защиты. Электронная подпись.</p>				
ИТОГО по 2-му семестру	18	32	0	90
ИТОГО по дисциплине	18	32	0	90

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Работа в текстовом процессоре.
2	Создание презентаций.
3	Создание электронных таблиц.

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
4	Обработка данных в электронных таблицах.
5	Пакеты прикладных программ.
6	Создание простейших БД.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

<p>Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.</p> <p>Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.</p> <p>При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.</p>

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

<p>При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически. 2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела. 3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. 4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.
--

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

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / Под ред. С. В. Симоновича. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2018.	11
2	Информатика. Базовый курс : учебное пособие для втузов / С. В. Симонович [и др.]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2009.	2

3	Информатика. Базовый курс : учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2012.	71
4	Острейковский В.А. Информатика : учебное пособие / В.А. Острейковский. - М.: Высш. шк., 2003.	6
5	Фаронов В. В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / В. В. Фаронов. - Санкт-Петербург: Питер, 2005.	17
6	Щапова И. Н. Информатика : учебное пособие / И.Н. Щапова. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2008.	10
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2011.	50
2	Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2018.	5
3	Острейковский В. А. Информатика : учебник для вузов / В. А. Острейковский. - М.: Высш. шк., 2007.	40
4	Страуструп Б. Язык программирования C++ : пер. с англ / Б. Страуструп. - Москва: БИНОМ, 2012.	6
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Безручко В.Т. Информатика (курс лекций) : учебное пособие для вузов / В.Т. Безручко. - М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2006.	3
2	Корнева Л. А. Информатика : курс лекций / Л. А. Корнева, Е. В. Аристов. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2006.	1
3	Макарова Н. В. Информатика : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2012.	15
4	Макарова Н. В. Информатика : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2013.	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Голицына О. Л. Базы данных : учебное пособие для вузов / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - Москва: ФОРУМ, 2012.	2
2	Горохов А. Ю. Информатика : учебное пособие для вузов / А. Ю. Горохов, С. Л. Сьянов. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013.	29
3	Могилев А. В. Информатика : учебное пособие для вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. - Москва: Академия, 2012.	5
4	Прокушев Я. Е. Базы данных : практикум / Я. Е. Прокушев. - Санкт-Петербург: ИЦ Интермедия, 2018.	4

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 148 с.	https://e.lanbook.com/book/110933	локальная сеть; авторизованный доступ
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Набиуллина С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций : учебное пособие / Набиуллина С. Н. - Санкт-Петербург: Лань, 2019.	https://e.lanbook.com/book/123691	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Денисова, Э.В. Информатика. Базовый курс: Учебное пособие. [Электронный ресурс]: Учебные пособия – Электрон. дан. – СПб.: НИУ ИТМО, 2013. – 70 с.	https://e.lanbook.com/book/43572	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Информатика. Базовый курс : учебное пособие для втузов / С. В. Симонович [и др.]. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2000.	https://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=4014	локальная сеть; авторизованный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Лебедев, В. И. Информатика : курс лекций? на англии?ском языке / В. И. Лебедев. - Ставрополь: Северо-Кавказский? федеральный? университет, 2015.	https://elib.pstu.ru/Record/iprbooks63090	локальная сеть; авторизованный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows XP (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.03.2022)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	Компьютерный класс с установленным MS Excel, MS Word и специализированным программным обеспечением	10
Лекция	Мультимедийное оборудование	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Факультет химических технологий, промышленной экологии и биотехнологии

(наименование факультета)

Химические технологии

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

Приложение к рабочей программе дисциплины

Информатика

(наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки:

18.03.01 - «Химическая технология»

(код и наименование)

**Направленность
образовательной программы:**

«Химическая технология полимерных
материалов и энергетических
конденсированных систем»

(наименование профиля/специализации)

Уровень высшего образования:

бакалавриат

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Форма обучения:

заочная

(очно-заочная / заочная)

Данное приложение является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (РПД) «Информатика» и включает дополнения новых пунктов, связанные со спецификой заочной формы обучения, остальные пункты и таблицы РПД очной формы обучения применяются без изменений.

Таблица 3.1 – Объём и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч	
		всего	Номер семестра
1	2	3	4
1	Аудиторная (контактная работа)		
	- лекции (Л)	4	4
	- лабораторные работы (ЛР)	6	6
	- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
	- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
2	Самостоятельная работа студентов (СРС)	159	159
	- изучение теоретического материала	45	45
	- подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам	25	25
	- подготовка отчетов по лабораторным работам	26	26
	- подготовка отчетов по практическим занятиям	15	15
	- выполнение контрольной работы	48	48
3	Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине: <i>зачёт /экзамен</i>	9	9
4	Трудоёмкость дисциплины, всего: в часах (ч) в зачётных единицах (ЗЕ)	180/5	180/5

4.1. Контрольная работа (домашняя)

Тематика контрольных работ:

1. Переведите из десятичной системы счисления в двоичную число 1354.
2. Составить блок-схему алгоритма нахождения суммы отрицательных чисел в массиве, состоящем из N вводимых чисел.

Указания по подготовке контрольной работе.

Для подготовки контрольной работы преподаватель на первом занятии выдает студенту задание из представленного перечня.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине
«Информатика»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Пермь - 2023 г.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД, освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (2-го семестра учебного плана) и разбито на 3 учебных раздела. В каждом разделе предусмотрены аудиторские занятия (лекционные, лабораторные), а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты дисциплинарных компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, и которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля				
	Текущий		Рубежный		Итоговый Экзамен
	ТТ	ИЗ	ОЛР	РТ/ КР	
Усвоенные знания					
3.1 Знать: – основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; – основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; – сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе; – основные требования информационной безопасности; – технические и программные средства реализации информационных процессов; – программные средства общего назначения.	С1	ИЗ1 ИЗ2 ИЗ3 ИЗ4 ИЗ5 ИЗ6	ОЛР1 ОЛР2 ОЛР3 ОЛР4 ОЛР5 ОЛР6	КР1	ТВ

Освоенные умения					
У.1 Уметь: – работать в качестве пользователя персонального компьютера; – соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; – использовать базы данных и пакеты прикладных программ; – работать с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях; – работать с программными средствами общего назначения; – оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати.	С2	<i>ИЗ1</i> <i>ИЗ2</i> <i>ИЗ3</i> <i>ИЗ4</i> <i>ИЗ5</i> <i>ИЗ6</i>	ОЛР1 ОЛР2 ОЛР3 ОЛР4 ОЛР5 ОЛР6	-	ПЗ
Приобретенные владения					
В.1 Владеть: – навыками работы с компьютером как средством управления, получения и обработки информации; – навыками использования технических и программных средств защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приёмы антивирусной защиты; – навыками поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; – навыками применения программных средств компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности; – навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов).	С3	<i>ИЗ1</i> <i>ИЗ2</i> <i>ИЗ3</i> <i>ИЗ4</i> <i>ИЗ5</i> <i>ИЗ6</i>	ОЛР1 ОЛР2 ОЛР3 ОЛР4 ОЛР5 ОЛР6	-	-

С – собеседование; КР – контрольная работа; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа) рубежное тестирование (контрольная работа); ИЗ – индивидуальные задания (оценка умений и навыков); ОЛР – отчет по лабораторной работе; КРБ – курсовая работа; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ - комплексное задание экзамена.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) проводится согласно графика учебного процесса, приведенного в РПД, в форме защиты лабораторных работ и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Защита лабораторных работ

Всего запланировано 6 лабораторных работ. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 1 рубежная контрольная работа после освоения студентами учебных модулей дисциплины.

Типовые задания КР 1:

1. Операции с данными.
2. Кодирование текстовых, числовых, графических данных.
3. Краткая история развития ЭВМ.
4. Классификации компьютеров: по назначению, уровню специализации,
5. типоразмерам, совместимости и др.
6. Классификация ОС.
7. Файлы и файловая структура.
8. Создание презентаций. Использование шаблонов.
9. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы.
10. Языки программирования.
11. Программирование алгоритмов.
12. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.1 Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Операции с данными.
2. Кодирование текстовых, числовых, графических данных.
3. Краткая история развития ЭВМ.
4. Классификации компьютеров: по назначению, уровню специализации,
5. типоразмерам, совместимости и др.
6. Классификация ОС.
7. Файлы и файловая структура.
8. Создание презентаций. Использование шаблонов.
9. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы.
10. Языки программирования.
11. Программирование алгоритмов.
12. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

Типовые практические задания для контроля освоенных умений:

1. Создать БД по заданным условиям.
2. Создать презентацию по заданным условиям.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного

контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.