

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ

 Гайдай Н.К.
«10» сентябрь 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАТИКА

Направления подготовки (специальности)
08.03.01. Строительство

Профиль подготовки (специализация)

Инженеринг зданий и сооружений

Форма обучения

Очная, заочная

г. Магадан 2019 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информатика» является обучение будущего бакалавра навыкам работы на компьютере, позволяющим решать профессиональные задачи с использованием компьютерных технологий, освоение основных процессов обработки, преобразования и передачи информации и методов автоматизации этих процедур.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами «Математика», «Информатика» в средней общеобразовательной школе.

Изучение дисциплины «Информатика» является предшествующим для таких дисциплин, как «Строительная информатика (по профилю)», «Вычислительные методы в строительстве», «Компьютерная графика в строительстве», «Системы автоматизированного проектирования».

Знания, умения, практический опыт по дисциплине «Информатика» дают обучающемуся возможность подготовить учебные письменные работы (отчеты по практике, выпускную квалификационную работу) на высоком уровне, а также в дальнейшем успешно работать в профессиональной сфере.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Результаты освоения дисциплины определяются сформированными у обучающегося компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен **знать**:

- основные понятия, связанные с хранением и обработкой данных;
- принципы функционирования компьютера (основные узлы и их роль в обработке и хранении данных);
- принципы управления компьютером – структура программного обеспечения (системное и прикладное программное обеспечение);
- задачи, выполняемые операционной системой; основные прикладные программы, используемые для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью в области строительства;
- основы технологии хранения данных и извлечения из них информации (технологии баз данных и систем управления базами данных);
- возможности применения математических пакетов для анализа моделей; основные принципы построения и возможности компьютерных сетей;
- о возможностях несанкционированного доступа к данным и способы защиты информации, доступные обычному пользователю.

Уметь:

- работать на персональном компьютере, работающем под управлением операционной системы из семейства MsWindows;
- создавать и редактировать документы с использованием текстового процессора MsWord;
- обрабатывать и хранить данные с использованием электронных таблиц MsExcel;
- создавать презентации с использованием пакета PowerPoint;
- работать с приложениями, созданными на основе систем управления базами данных (включая умение создавать запросы);

- пользоваться документами, сохраненными в файлах различных форматов (txt, pdf, html) преобразовывать файлы из одного формата в другой;
- находить необходимую информацию, используя Интернет;
- пользоваться электронной почтой; защищать компьютер от вирусов (пользоваться антивирусным программным обеспечением).

Иметь практический опыт:

- демонстрации методов защиты данных с помощью паролей;
- демонстрации методов преобразования «бумажных» документов в «электронные».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции обучающегося:

ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.

4. Требования к условиям реализации дисциплины (модуля)

4.1. Общесистемные требования

Университет располагает на праве собственности материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

4.2.1. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для осуществления образовательного процесса по программе

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, минимально необходимый для реализации программ бакалавриата, включает в себя специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования;

- лаборатории, оснащенные оборудованием.

Помещения, предназначенные для проведения лабораторных занятий, а также расположенные в них лабораторные установки соответствуют действующим санитарно-гигиеническим нормам, требованиям техники безопасности и эргономики.

Количество лабораторных установок (стендов) достаточно для обеспечения эффективной самостоятельной работы студентов одной учебной группы (подгруппы) и для достижения целей, определяемых содержанием лабораторных работ.

Материально-техническое обеспечение лабораторных работ соответствует современному уровню постановки и проведения научного эксперимента или производственного испытания.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

4.2.2. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающиеся из числа инвалидов

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Библиотека университета на основании действующих договоров обеспечивает доступ к электронным библиотечным системам:

- ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»(<http://biblioclub.ru>);
- университетская электронная библиотечная система.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся, которые нуждаются в специализированных условиях обучения (из числа инвалидов и лиц с ОВЗ), отсутствуют.

4.3. Требования к кадровым условиям реализации дисциплины (модуля) (п. 4.4.3 ФГОС

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогический работник ведет научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

4.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по дисциплине (модулю)

4.4.1. Внутренняя оценка

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей).

5. Структура и содержание дисциплины (модуля), включая объем контактной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет **2** зачетные единицы, **72** часа.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия).

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет **36** часов, **8** часов для заочной формы обучения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачета.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет **0,15** часа на одного обучающегося.

Таблица 1 Очная форма обучения.

Формы текущего и промежуточного контроля в I-ом семестре: зачет.

№ п\п	Наименование разделов, тем	Количество часов							Форма контроля	Код форми- руемой ком- петенции
		Лек- ции	Лек ин- тер.	Лаб. занятия	Лаб интер.	Прак. занятия	Пр интер.	Сам. работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Первый модуль: «Информационные процессы и их программное обеспечение»	-	6	-	-	-	6	12	Текущий контроль по первому модулю	ОПК 2
2	Тема 1.1. Основные понятия теории информации	-	1	-	-	-	1	2	Посещаемость лекций и ПЗ	ОПК 2
3	Тема 1.2. Технические средства реализации информационных процессов	-	1	-	-	-	1	2	Посещаемость лекций и ПЗ	ОПК 2
4	Тема 1.3. Программные средства реализации информационных процессов	-	1	-	-	-	1	2	Посещаемость лекций и ПЗ	ОПК 2
5	Тема 1.4. Текстовый процессор	-	1	-	-	-	1	2	Посещаемость лекций и ПЗ	ОПК 2
6	Тема 1.5. Создание презентаций	-	1	-	-	-	1	2	Посещаемость лекций и ПЗ	ОПК 2
7	Тема 1.6. Электронные таблицы	-	1	-	-	-	1	2	Посещаемость лекций и ПЗ	ОПК 2
8	Второй модуль «Алгоритмы»	6	-	-	-	6	-	12	Текущий контроль по второму модулю	ОПК 2
9	Тема 2.1. Алгоритмы и алгоритмизация. Визуализация алгоритмов	2	-	-	-	2	-	4	Посещаемость лекций и ПЗ	ОПК 2
10	Тема 2.2. Программные средства реализации алгоритмов	2	-	-	-	2	2	4	Посещаемость лекций и ПЗ	ОПК 2
11	Тема 2.3. Пакеты прикладных программ	2	-	-	-	2	-	4	Посещаемость лекций и ПЗ	ОПК 2

Продолжение таблицы 1

Таблица 2 Заочная форма обучения.

Формы текущего и промежуточного контроля на I-ом курсе: зачет.

6. Аннотация содержания дисциплины Б1.О.12.«Информатика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, (72 часа).

Отчетность: 1 семестр – зачет (очная); 1 курс – зачет (заочная).

Виды учебной работы: лекции, семинарские (практические) занятия.

Целью изучения дисциплины «Информатика» является обучение будущего бакалавра навыкам работы на компьютере, позволяющим решать профессиональные задачи с использованием компьютерных технологий, освоение основных процессов обработки, преобразования и передачи информации и методов автоматизации этих процедур.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающегося представления об информации, методах её хранения, разработки и передачи;
- приобретение навыков в использовании возможностей вычислительной техники и программного обеспечения в области инженерного проектирования строительных объектов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия, связанные с хранением и обработкой данных;
- принципы функционирования компьютера (основные узлы и их роль в обработке и хранении данных);
- принципы управления компьютером – структура программного обеспечения (системное и прикладное программное обеспечение);
- задачи, выполняемые операционной системой;
- основные прикладные программы, используемые для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью в области строительства;
- основы технологии хранения данных и извлечения из них информации (технологии баз данных и систем управления базами данных);
- возможности применения математических пакетов для анализа моделей;
- основные принципы построения и возможности компьютерных сетей;
- о возможностях несанкционированного доступа к данным и способы защиты информации, доступные обычному пользователю.

Уметь:

- работать на персональном компьютере, работающем под управлением операционной системы из семейства MsWindows;
- создавать и редактировать документы с использованием текстового процессора MsWord;
- обрабатывать и хранить данные с использованием электронных таблиц MsExcel;
- создавать презентации с использованием пакета PowerPoint;
- работать с приложениями, созданными на основе систем управления базами данных (включая умение создавать запросы);
- пользоваться документами, сохраненными в файлах различных форматов (txt, pdf, html) преобразовывать файлы из одного формата в другой;
- находить необходимую информацию, используя Интернет;
- пользоваться электронной почтой;
- защищать компьютер от вирусов (пользоваться антивирусным программным обеспечением).

Иметь практический опыт:

- демонстрации методов защиты данных с помощью паролей;
- демонстрации методов преобразования «бумажных» документов в «электронные».

Содержание дисциплины:

Первый модуль: «Информационные процессы и их программное обеспечение»

Тема 1.1. Основные понятия теории информации

Тема 1.2. Технические средства реализации информационных процессов

Тема 1.3. Программные средства реализации информационных процессов

Тема 1.4. Текстовый процессор

Тема 1.5. Создание презентаций

Тема 1.6. Электронные таблицы

Второй модуль «Алгоритмы»

Тема 2.1. Алгоритмы и алгоритмизация. Визуализация алгоритмов

Тема 2.2. Программные средства реализации алгоритмов

Тема 2.3. Пакеты прикладных программ

Третий модуль «Хранилища информации, сети и безопасность»

Тема 3.1. Базы данных

Тема 3.2. Телекоммуникации. Локальные и глобальные компьютерные сети

Тема 3.3. Методы и средства защиты информации

7. Образовательные технологии

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение занятия семинарского типа (практические занятия) основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность обучающихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

Самостоятельная работа обучающихся проводится совместно с текущими консультациями преподавателя.

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Учебно-методическое пособие: презентация, доклад, проект. [Электронный ресурс] - URL: <https://myslide.ru/presentation/uchebnometodicheskoe-posobie/> (дата обращения: 01.12.2019).

2. Учебное пособие PowerPoint-2007. [Электронный ресурс] - URL: <https://kafedra.1mgmu.com/images/!!PowerPoint-2007.pdf> (дата обращения: 01.12.2019).

3. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере: Учеб. пособие/Под ред. Макаровой Н. В. - 3-е изд., перераб. - М.: Финансы и статистика, 2009. - 256 с.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1. Основная литература

1. Симонович С.В. Общая информатика. Новое издание /С.В. Симонович/.: Питер СПб.. 2008. -432: а-ил.

2. Симонович С.В. Специальная информатика: Учеб. пособие /С.В. Симонович, Г.А. Евсеев, А.Г. Алексеев/Алексеев А.Г.: АСТ-ПРЕСС М.. 2002. -480: ил.

3. Степанов А.Н. Информатика: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся

по гуманитар. и соц.-экон. направлениям и специальностям : допущ. М-вом образования РФ /А. Н. Степанов/.-: Питер СПб.. 2008. -764: а-ил. - (Учебник для вузов)

9.2. *Дополнительная литература*

1. Острайковский В.А. Информатика: Учебник для вузов : реком. М-вом образования РФ /В.А. Острайковский/.-М.: Высш. шк.. 2001. -511с.: ил.
2. Чехова Ж.А.^УДА Информатика: метод. пособие /Ж.А. Чехова; Федер. агентство по образованию, Сев.-Вост. гос. ун-т/.-: Изд. СВГУ Магадан. 2008. -111: а-ил.

9.3. *Ресурсы ИТС «Интернет»*

1. <http://window.edu.ru/>
2. <http://nsportal.ru/vuz>
3. Шауцукова Л.З., Информатика, [Электронный ресурс] - <http://book.kbsu.ru/>
4. Интеллсист, [Электронный ресурс] - <http://www.intellsyst.ru/>
5. Федеральный компонент государственного стандарта общего и среднего образования, [Электронный ресурс] - <http://mon.gov.ru/work/obr/dok/obs/1483/>
6. Каталог ресурсов по информатике, [Электронный ресурс] - http://fcior.edu.ru/wps/PA_1_0_1BP/dynamic/category.jsp?category_id=10106 -

10. Рейтинг-план дисциплины Б1.О.12 Информатика

Политехнический институт

Курс 1, группа _____ семестр 1 20____/20____ учебного года

Преподаватель (и):_____

Кафедра **Промышленного и гражданского строительства**

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов		
1	1	<i>Первый модуль: «Информационные процессы и их программное обеспечение»</i>	Посещаемость лекций	0-2		
			Выполнение заданий практического занятия	0-10		
			Тест по первому модулю	0-8		
			Σ	<u>25</u>		
2	2	<i>Второй модуль «Алгоритмы»</i>	Посещаемость лекций	0-2		
			Выполнение заданий практического занятия	0-10		
			Тест по второму модулю	0-8		
			Σ	<u>25</u>		
3	3	<i>Третий модуль «Хранилища информации, сети и безопасность»</i>	Посещаемость лекций	0-2		
			Выполнение заданий практического занятия	0-10		
			Тест по третьему модулю	0-8		
			Σ	<u>25</u>		
Итоговый тест				0-25		
Итоговый контроль за семестр				0-100		

Рейтинг план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен

(дата, подпись старосты группы)

11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине»

Приложение 2 Методические рекомендации

Приложение 3 Протокол согласования рабочей программы дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями)

Приложение 4 Лист изменений и дополнений

Приложение 5 Лист визирования рабочей программы дисциплины (модуля)

Примечание:

При наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости будет разработана адаптированная рабочая программа дисциплины **Б1.О.12 «Информатика»**, учитывая конкретную ситуацию и индивидуальные образовательные потребности обучающегося.

Фонды оценочных средств при необходимости также будут адаптированы с целью оценки достижения запланированных результатов обучения и уровня сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе.

Материально-техническое обеспечение дисциплины будет дополнено с учетом индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ОВЗ.

Автор: Лунегова Анастасия Антоновна,
к.э.н., доцент,
доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство»

Лунегова

«30» января 2020 г.

И.о. заведующего кафедрой «Промышленное и гражданское строительство»
Наталия Константиновна Гайдай, к.г.-м.н., доцент

Гайдай

«10» января 2020 г.

Приложение 3

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ (МОДУЛЯМИ)**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Математика	Матрицы, их виды, простейшие операции над матрицами. Перемножение матриц. Обратная матрица. Метод Гаусса для решения системы линейных уравнений. Исследование систем линейных уравнений. Собственные числа и собственные векторы положительно определенной матрицы.

Согласовано:

Степень, звание, должность преподавателя, вносящего предложения

Лучевы / А.А. Лучевы /
ИОФ

Степень, звание, должность преподавателя, ведущего дисциплину (модуль)

Жкин ИОФ *Ж.А.Жкин*