

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Университет «Дубна»
(государственный университет «Дубна»)

Филиал «Протвино»
Кафедра «Информационные технологии»



/Евсиков А.А./
Фамилия И.О.
2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Организация ЭВМ и систем

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код и наименование направления подготовки (специальности)

Уровень высшего образования

бакалавриат

бакалавриат, магистратура, специалитет

Направленность (профиль) программы (специализация)

«Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»

Форма обучения

очная

очная, очно-заочная, заочная

Протвино, 2020

Преподаватель (преподаватели):

Черновверская В.В. доцент, к.т.н., кафедра Информационных технологий

Фамилия И.О., должность, ученая степень, ученое звание, кафедра; подпись



Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) высшего образования

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

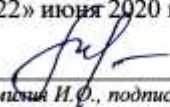
Программа рассмотрена на заседании кафедры Информационных технологий

(название кафедры)

Протокол заседания № 11 от «22» июня 2020 г.

Заведующий кафедрой

(Фамилия И.О., подпись)



Нурматова Е.В.

Оглавление

Оглавление.....	3
1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2 Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля)	4
3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников).....	4
5 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий	5
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)	7
8 Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения.....	7
9 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).....	7
10 Ресурсное обеспечение	14
11 Язык преподавания	17

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью курса «Организация ЭВМ и систем» является подготовка будущего бакалавра к участию во всех фазах исследования, проектирования, разработки, изготовления и эксплуатации устройств на базе микропроцессоров как средства автоматизации технологических процессов и производств.

Задачи изучения дисциплины охватывают теоретические и практические компоненты деятельности подготавливаемого специалиста.

2 Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля)

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины (модуля) являются:

- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы).

3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.20 «Организация ЭВМ и систем» входит в состав обязательных дисциплин вариативной части блока дисциплин учебного плана. Изучается в VIII семестре IV курса.

Приступая к изучению дисциплины, студенты должны иметь твердые знания по предметам «Операционные системы», «Архитектура вычислительных систем».

Освоение материала дисциплины позволит студенту быть подготовленным к подготовке и защите выпускной квалификационной работы и последующей профессиональной деятельности.

4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения) (последний – при наличии в карте компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
<i>ОПК-5: способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</i>	<i>Знать:</i> - основы системного администрирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем; <i>Уметь:</i> - выполнять параметрическую настройку ИС; <i>Владеть:</i> – навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
<i>ПК-3 - Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</i>	<i>Знать:</i> - Интерфейсы взаимодействия с внешней средой, - Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы <i>Уметь:</i> - использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей,

	- применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов. <i>Владеть:</i> – навыками разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения, – разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных, – подключение программного продукта к компонентам внешней среды
--	--

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

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых:

20 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем¹:

10 часов – лекционные занятия;

10 часов – практические занятия.

_____ часов – мероприятия текущего контроля успеваемости²;

52 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

6 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

¹ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

² В скобках необходимо сделать уточнение, если мероприятия текущего контроля успеваемости и (или) промежуточной аттестации (например, зачет, дифференцированный зачет) проводятся в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе:											
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них ³								Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них			
		Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	..	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
VIII семестр													
Поколения ЭВМ. Совместимость ЭВМ. Тенденции развития		2		2						4	С	ПР-4.1	26
Архитектура системы команд. CISC и RISC.		2		2						4			
Память, иерархия памяти, типы доступа. SRAM, DRAM, PROM.		2		2						4	С	ПР-4.2	26
Организация ввода/вывода. Каналы ввода/вывода		2		2						4			
Организация процессора IBM PC. Микроконтроллеры		2		2						4			
Промежуточная аттестация <u>зачет</u> (указывается форма проведения)**	4	X									X		
Итого		10		10						20			52

*Текущий контроль успеваемости может быть реализован в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций.

** Промежуточная аттестация может проходить как в традиционных формах (зачет, экзамен), так и в иных формах: балльно-рейтинговая система, защита портфолио, комплексный экзамен, включающий выполнение практических заданий (возможно наряду с традиционными ответами на вопросы по программе дисциплины (модуля)).

7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Методические указания к практическим занятиям

1. Составить структурную схему современной ЭВМ и оценить характеристики основных устройств. Рассмотреть специфику управляющих микро-ЭВМ и микроконтроллеров. Продемонстрировать сходство и различие операций десятичного и двоичного сложения, сложить двоичные числа аналогично для операции вычитания, составить таблицу десятичных эквивалентов двоичных чисел.
2. Адресация памяти объемом 4096 бит по строкам и столбцам, ячейки статической и динамической памяти на МОП-транзисторах.
3. Интерфейсное устройство параллельного ввода-вывода, передача данных по линии последовательной передачи данных.
4. Организация вычислительных систем. Параллельные и последовательные интерфейсы.
5. Компьютерные сети.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся и прочее

<i>№ п/п</i>	<i>№ раздела дисциплины</i>	<i>Содержание самостоятельной работы</i>	<i>Трудоемкость</i>
1	1-2	Реферат №1 (ПР-4.1)	26
2	3-5	Реферат №2 (ПР-4.2)	26

8 Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения

Перечень обязательных видов учебной работы студента:

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы на практических занятиях;
- решение практических задач и заданий на практических занятиях;
- выполнение устных сообщений
-

9 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

- Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

ОПК-5 - способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

ПК-3 - Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

- Описание шкал оценивания.

При балльно-рейтинговой системе все знания, умения и навыки, приобретаемые студентами в результате изучения дисциплины, оцениваются в баллах.

Оценка качества работы в рейтинговой системе является накопительной и используется для оценивания системной работы студентов в течение всего периода обучения.

По итогам работы в семестре студент может получить максимально **70** баллов. Итоговой формой контроля в VIII семестре является зачёт. В течение VIII семестра студент может заработать баллы за следующие виды работ:

№	Вид работы	Сумма баллов
1	Работа на практических занятиях	23
2	Реферат №1 (ПР-4.1)	15
3	Реферат №2 (ПР-4.2)	15
4	Аудиторные занятия (посещение)	17
	Итого:	70

Если к моменту окончания семестра студент набирает **70** баллов, то он получает оценку «зачтено» автоматически. Если студент не набрал минимального числа баллов (70 баллов), то он в обязательном порядке должен сдавать зачет.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе выполнения практических и самостоятельных работ в соответствии с ниже приведенным графиком.

График выполнения самостоятельных работ студентами во VIII семестре

Виды работ	Недели учебного процесса																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПР-4.1	ВЗ		ЗЗ														
ПР-4.2			ВЗ		ЗЗ												

ВЗ – выдача задания

ЗЗ – защита задания

- Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций

Компетенция ОПК-5 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)*)	Уровень освоения компетенции**)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) ШКАЛА оценивания <i>(критерии берутся из соответствующих карт компетенций, шкала оценивания (4 или более шагов) устанавливается в зависимости от того, какая система оценивания (традиционная или балльно-рейтинговая) применяется)</i>					ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ
		1	2	3	4	5	
Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач; профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	I - пороговый	Отсутствие знаний	Не знает или знает слабо, фрагментарно основные методы и средства обеспечения информационной безопасности в вычислительных и информационных системах.	Удовлетворительно знает основные методы и средства обеспечения информационной безопасности в вычислительных и информационных системах.	Хорошо знает основные методы и средства обеспечения информационной безопасности в вычислительных и информационных системах.	Демонстрирует свободное и уверенное знание основных методов и средств обеспечения информационной безопасности в вычислительных и информационных системах.	Устное собеседование
Уметь: решать стандартные задачи про-	I - пороговый	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение инсталлиро-	Демонстрирует частичное умение	Демонстрирует достаточно устойчивое умение	Демонстрирует устойчивое умение инсталлиро-	Выполнение практического

фессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			вать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства защиты информации в существующих и создаваемых вычислительных информационных системах. Допускает множественные грубые ошибки.	инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства защиты информации в существующих и создаваемых вычислительных информационных системах. Допускает грубые ошибки.	инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства защиты информации в существующих и создаваемых вычислительных информационных системах, но допускает отдельные негрубые ошибки.	вать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства защиты информации в существующих и создаваемых вычислительных информационных системах, не допускает ошибок.	<i>задания</i>
Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований ин-	I - пороговый	Отсутствие владения	Демонстрирует низкий уровень владения навыками работы с различными операционными системами и их администрированием в целях обеспечения информационной безопасности. Допускает множественные	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками работы с различными операционными системами и их администрированием в	Демонстрирует хороший уровень владения навыками работы с различными операционными системами и их администрированием в целях обеспечения информационной безопасности, но допускает отдельные	Демонстрирует высокий уровень владения навыками работы с различными операционными системами и их администрированием в целях обеспечения информационной безопасности, не допускает оши-	<i>Выполнение практического задания</i>

формацион- ной без- опасности			грубые ошибки.	целях обеспече- ния ин- формаци- онной безопас- ности, но допускает достаточ- но серьез- ные ошибки.	негрубые ошибки.		
-------------------------------------	--	--	-------------------	---	---------------------	--	--

Компетенция ПК-3 - Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

РЕЗУЛЬ- ТАТ ОБУ- ЧЕНИЯ по дисци- плине (мо- дулю)*)	Уровень освоения компе- тенции**)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) ШКАЛА оценивания (критерии берутся из соответствующих карт компетенций, шкала оценивания (4 или более шагов) устанавливается в зависимости от того, какая система оценивания (традиционная или балльно- рейтинговая) применяется)					ПРОЦЕ- ДУРЫ ОЦЕ- НИВА- НИЯ
		1	2	3	4	5	
Знать: интерфейсы взаимодей- ствия с внешней средой, интерфейсы взаимодей- ствия внут- ренних мо- дулей си- стемы	I - порого- вый	Отсут- ствие знаний	Не знает или знает слабо, фрагментар- но основные методы и средства обеспечения информаци- онной без- опасности в вычисли- тельных и информаци- онных систе- мах.	Удовле- твори- тельно знает ос- новные методы и средства обеспече- ния ин- формаци- онной безопас- ности в вычисли- тельных и информа-	Хорошо знает основные методы и средства обеспечения информаци- онной без- опасности в вычисли- тельных и информаци- онных систе- мах.	Демонстри- рует свобод- ное и уверен- ное знание основных методов и средств обес- печения ин- формацион- ной безопас- ности в вы- числитель- ных и ин- формацион- ных систе- мах.	Устное собеседо- вание

				ционных системах.			
Уметь: использовать вы- бранную среду про- граммирования для раз- работки процедур интеграции программ- ных моду- лей, применять методы и средства сборки мо- дулей и компонент программно- го обеспече- ния, разра- ботки про- цедур для развертыва- ния про- граммного обеспечения, миграции и преобразо- вания дан- ных, созда- ния про- граммных интерфейсов	I - порого- вый	Отсут- ствие уме- ний	Демонстри- рует частич- ное умение инсталлиро- вать, тести- ровать, испы- тывать и ис- пользовать программно- аппаратные средства за- щиты ин- формации в существую- щих и созда- ваемых вы- числитель- ных инфор- мационных системах. Допускает множествен- ные грубые ошибки.	Демон- стрирует частичное умение инсталли- ровать, тестиро- вать, ис- пытывать и использо- вать програм- мно- аппарат- ные сред- ства за- щиты ин- формации в суще- ствующих и создава- емых вы- числи- тельных информа- ционных системах. Допускает грубые ошибки.	Демонстри- рует доста- точно устой- чивое умение инсталлиро- вать, тести- ровать, испы- тывать и ис- пользовать программно- аппаратные средства за- щиты ин- формации в существую- щих и созда- ваемых вы- числитель- ных инфор- мационных системах, но допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстри- рует устой- чивое умение инсталлиро- вать, тести- ровать, испы- тывать и ис- пользовать программно- аппаратные средства за- щиты ин- формации в существую- щих и созда- ваемых вы- числитель- ных инфор- мационных системах, не допускает ошибок.	Выполне- ние практи- ческого задания
Владеть: навыками разработки процедур развертыва-	I - порого- вый	Отсут- ствие владе- ния	Демонстри- рует низкий уровень вла- дения навы- ками работы	Демон- стрирует удовле- творительный	Демонстри- рует хороший уровень вла- дения навы- ками работы	Демонстри- рует высокий уровень вла- дения навы- ками работы	Выполне- ние практи- ческого задания

ния и обновления программного обеспечения, разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных, подключение программного продукта к компонентам внешней среды			с различными операционными системами и их администрированием в целях обеспечения информационной безопасности. Допускает множественные грубые ошибки.	уровень владения навыками работы с различными операционными системами и их администрированием в целях обеспечения информационной безопасности, но допускает достаточно серьезные ошибки.	с различными операционными системами и их администрированием в целях обеспечения информационной безопасности, но допускает отдельные негрубые ошибки.	с различными операционными системами и их администрированием в целях обеспечения информационной безопасности, не допускает ошибок.	
--	--	--	--	--	---	--	--

- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.

Темы реферата №1 (ПР-4.1)

1. Основные характеристики ЭВМ, структура и архитектура ЭВМ
2. Принципы построения ЭВМ, принципы фон Неймана, гарвардская архитектура.
3. Основные устройства, входящие в процессор
4. Поколения ЭВМ и их характерные особенности
5. Архитектура системы команд, CISC и RISC архитектуры
6. Шины данных, адресные шины и шины управления
7. Процессор, микропроцессор, микро-ЭВМ, микроконтроллер
8. Память. Оперативные запоминающие устройства с произвольным доступом
9. Различные типы ПЗУ
10. Однокристальные микро-ЭВМ и микроконтроллеры

Темы реферата №2 (ПР-4.2)

1. Процессоры персональных компьютеров, процессоры фирмы ИНТЕЛ
2. Микропроцессорные комплекты
3. Параллельный интерфейс, последовательный интерфейс и универсальный асинхронный приёмопередатчик
4. Аппаратные средства микропроцессорных систем, микропроцессор как техническое устройство
5. RISC микропроцессоры, транспьютеры, микропроцессоры специального назначения
6. Компьютерные сети и ИНТЕРНЕТ
7. Периферия компьютерных сетей, ядро компьютерных сетей, доступ к сети и её физическая среда, Интернет-провайдеры и магистрали ИНТЕРНЕТА
8. Протоколы ИНТЕРНЕТА, прикладной, транспортный, сетевой и канальный уровни
9. Безопасность в компьютерных сетях
10. Микропроцессоры в сетевых устройствах связи

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

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки и текущем контроле успеваемости студентов», а также «Положением о промежуточной аттестации» университета «Дубна».

10 Ресурсное обеспечение

• Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Новожилов, О. П. Архитектура эвм и систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 527 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02626-9. // ЭБС "Юрайт". - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/412746> (дата обращения: 14.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
2. Гуров, В.В. Архитектура и организация ЭВМ / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 184 с. : ил., схем. – (Основы информационных технологий). : ил., схем. - Библиогр. в кн. – ISBN 5-9556-0040-X. – Текст : электронный. // ЭБС "Университетская библиотека онлайн". – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429021> (дата обращения: 09.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
3. Цилькер Б.Я. Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2006. – 668 с.: ил.

Дополнительная учебная литература

1. Кирнос, В.Н. Введение в вычислительную технику: основы организации ЭВМ и программирование на Ассемблере : учебное пособие [Электронный ресурс]/ В.Н. Кирнос . - Томск : Эль Контент, 2011. - 172 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0019-7. – Текст : электронный. // ЭБС "Университетская библиотека онлайн". - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208652> (дата обращения: 09.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

2. Рыбальченко, М.В. Организация ЭВМ и периферийные устройства : учебное пособие / М.В. Рыбальченко – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 85 с. : ил. – Библиогр.: с. 81. – ISBN 978-5-9275-2523-2. – Текст : электронный. // ЭБС "Университетская библиотека онлайн". – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500012> (дата обращения: 06.05.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

● Периодические издания

1. Информационные технологии и вычислительные системы: научный журнал / Учредитель: Федеральное государственное учреждение "Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН; гл. ред. Попков Ю.С. - М.: ФГУ Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН. – Журнал выходит 2 раза в полугод. – Основан в 1995 г. - ISSN 2071-8632. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны по подписке на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8746
2. Информация и безопасность: научный журнал / Учредители: Воронежский государственный технический университет; гл. ред. Остапенко А.Г. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет. – Журнал выходит 2 раза в полугод. - Основан в 1998 году. - ISSN 1682-7813. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8748>
3. Информатика и системы управления: научное издание / Учредитель: Амурский государственный университет; гл. ред. Е.Л. Еремин. – Благовещенск: Амурский государственный университет. – журнал выходит 2 раза в полугод. - Основан в 2001 г. – ISSN: 1814-2400. - Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=9793>
4. Открытые системы СУБД / Учредитель: ООО «Издательство «Открытые системы»; гл. ред. Д. Волков. – М.: Издательство «Открытые системы». – журнал выходит 2 раза в полугод. - Основан в 1993 году. – ISSN: 1028-7493. – Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <https://www.osp.ru/os/archive>
5. Программные продукты и системы: международный научно-практический журнал / Учредитель: Куприянов В.П.; гл. ред. Савин Г.И. - Тверь: Центр программ систем. – журнал выходит 2 раза в полугод. - Основан в 1988 году. – ISSN: 0236-235X. - – Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <http://swsys.ru/>
6. Российские нанотехнологии: научный журнал / Учредитель: НИЦ "Курчатовский институт"; гл. ред. Ковальчук М.В. – М.: Общество с ограниченной ответственностью Парк-медиа – Журнал выходит 6 раз в год. – Основан в 2006 году. - ISSN 1993-4068. – Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <https://nanorf.elpub.ru/jour/issue/viewIssue/16/15#>
7. Системный администратор / Учредитель: "Издательский дом "Положевец и партнеры"; гл. ред. Г. Положевец. – М.: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский дом "Положевец и партнеры". – Журнал выходит 12 раз в год. - Основан в 2002 году. - ISSN 1813-5579. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны по подписке на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9973

● Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ЭБС «Znanium.com»: <http://znanium.com/>
2. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru/>
5. Научная электронная библиотека (ПУНЭБ) «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru>
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ): <http://нэб.пф/>
7. Базы данных российских журналов компании «East View»: <https://dlib.eastview.com/>

Научные поисковые системы

1. ArXiv.org - научно-поисковая система, специализируется в областях: компьютерных наук, астрофизики, физики, математики, квантовой биологии. <http://arxiv.org/>
2. Google Scholar - поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. <https://scholar.google.ru/>
3. WorldWideScience.org - глобальная научная поисковая система, которая осуществляет поиск информации по национальным и международным научным базам данных и порталам. <http://worldwidescience.org/>
4. SciGuide - навигатор по зарубежным научным электронным ресурсам открытого доступа. <http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0601.ssi>

Профессиональные ресурсы сети «Интернет»

1. Федеральная информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>.
2. Проект Инициативного Народного Фронта Образования - ИНФО-проект. Школа программирования Coding Craft <http://codingcraft.ru/>.
3. Портал Life-prog <http://life-prog.ru/>.
4. OpenNet www.opennet.ru.
5. Алгоритмы, методы, программы algotlist.manual.ru.
6. Сервер министерства высшего образования www.informika.ru.

- **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы** *(при необходимости)*

Проведение лекционных занятий предполагает использование комплектов слайдов и программных презентаций по рассматриваемым темам.

Проведение практических занятий по дисциплине предполагается использование специализированных аудиторий, оснащенных персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть и имеющих доступ к ресурсам глобальной сети Интернет.

Для выполнения заданий самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются литературой, а также в определённом порядке могут получать доступ к информационным ресурсам Интернета.

- **Описание материально-технической базы**

Компьютерный класс (15 ПК) – оборудование в собственности

Русский

11 Язык преподавания