

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

Филиал «Протвино»
Кафедра «Информационные технологии»



/Евсиков А.А./
Подпись Фамилия И.О.
« 26 » 06 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Офисные информационные технологии

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):

Губаева М.М., ст.преп., кафедра информационных технологий

Астафьева М.П., доц., 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.

СОГЛАСОВАНО

Эксперт

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, место работы, должность)

Оглавление

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)	5
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	6
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий ..	6
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)	9
8 Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения	11
9 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	11
10 Ресурсное обеспечение	23
11 Язык преподавания	25

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины «Офисные информационные технологии»: ознакомить студентов с основами современных информационных технологий и тенденциями их развития; обучить студентов принципам использования информационных ресурсов в средах программного обеспечения офисных технологий; привить навыки применения современных информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Задачи курса:

- научить студентов правильно оформлять различные документы, владеть методами обработки информации, создавать презентации, работать с изображениями растровой и векторной графики.

2 Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля)

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

- электронно-вычислительные машины (далее – ЭВМ), комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, программное обеспечение систем.

3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Офисные информационные технологии» относится к Блоку 1 к части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору. Изучается в I и II семестрах I курса.

К началу изучения дисциплины «Офисные информационные технологии» должны быть освоены следующие компетенции, полученные учащимися при обучении в среднем общеобразовательном учреждении:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий
- приобретение опыта работы различными художественными материалами и в разных техниках в различных видах визуально-пространственных искусств, в специфических формах художественной деятельности, в том числе базирующихся на ИКТ (цифровая фотография, видеозапись, компьютерная графика, мультипликация и анимация)
- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- формирование и развитие компетенции обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий на уровне общего пользования, включая владение информационно-коммуникационными технологиями, поиском, построением и передачей информации, презентацией выполненных работ, основами информационной безопасности, умением безопасного использования средств информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) и сети Интернет

Список дисциплин, для изучения которых необходимы знания данного курса: правильное оформление курсовых работ, рефератов, выпускной квалификационной работы.

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

Формируемые компетенции <i>(код компетенции, уровень (этап) освоения)</i> <i>(последний – при наличии в карте компетенции)</i>	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
<p><i>УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i></p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы поиска, критического анализа и синтеза информации <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать полученные теоретические знания: для получения, хранения, переработки информации; при решении различных задач с использованием специализированных программ – применять системный подход для решения поставленных задач <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения задач
<p><i>УК-6 – способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</i></p>	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методы постановки задач и их алгоритмизации <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками управления своим временем
<p><i>ПК-1 – способность выполнять интеграцию программных модулей и компонентов и проверять работоспособность программного продукта</i></p>	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – интерфейсы взаимодействия с внешней средой <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки и документирования программных интерфейсов – навыками формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами

результат обучения сформулирован на основании требований профессиональных стандартов:

- Программист 06.001, обобщенная трудовая функция С5 - Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта; трудовая функция С/02.5 - Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта

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 6 зачетных единиц, всего 216 часов, из которых:

51 час составляет контактная работа обучающегося с преподавателем¹:

51 часа – практические занятия.

72 часов – мероприятия промежуточной аттестации⁴ (экзамен),

93 часов 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.

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 ²									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
I семестр													
1. Пакет офисных программ. Создание презентаций.				2					2	9		9	
2. Пакет офисных программ . Текстовый процессор. Основные термины. Создание и редактирование документов. Ввод текста. Работа с фрагментом текста. Способы выделения фрагментов текста. Поиск и замена фрагментов текста				2					2				
3. Форматирование текста. Понятие абзаца. Работа с абзацем: выравнивание, установка абзацного отступа, установка отступа первой строки, установка межстрочного расстояния и т.д. Формирование списков: нумерованный, маркированный, многоуровневый.				2					2				
4. Представление информации в табличной форме.				2					2				
5. Пакет офисных программ. Табличный процессор. Основные термины. Принципы работы. Ввод, редактирование и форматирование данных. Автоматическая замена при вводе данных. Форматирование и защита рабочих листов.				2					2	10		10	
6. Использование формул. Стандартные функции. Мастер функций				2					2				
7. Связь таблиц на различных листах рабочей книги. Связь таблиц в различных книгах.				2					2				

² Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

8. Построение диаграмм и графиков. Мастер диаграмм. Тип диаграммы. Оформление диаграммы. Размещение диаграммы. Редактирование диаграммы.				3						3			
II семестр													
9. Графический редактор GIMP. Возможности GIMP. Основные принципы GIMP. Разрешение и размер изображения. Цветовое разрешение и цветовые модели. Навигация по изображению. Изменение размеров холста и изображения. Преобразование и кадрирование изображений. Комбинация рисунков из разных изображений.				8						2		30	30
10. Графический редактор GIMP. Различные инструменты. Инструмент заливка. Фильтры. Инструменты рисования. Инструменты Штамп. Штамп с перспективой. Инструмент Градиент				8						4			
11. Графический редактор GIMP. Различное выделение. Выделение переднего плана. Выделение объекта: Умные ножницы, Контуры. Выделение объекта: Умные ножницы, Контуры. Выделение произвольных областей. Выделение произвольных областей. Быстрая маска, преобразование цвета				14						2		44	44
12. Графический редактор GIMP. Анимация.				4						4			
Промежуточная аттестация <u>зачёт, экзамен</u> (указывается форма проведения)**	36 ³	X									X		
Итого				51								93	93

*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)).

³ Часы на промежуточную аттестацию (зачет, дифференцированный зачет, экзамен и др.) указываются в случае выделения их в учебном плане.

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

I семестр

Практические задания по следующим темам:

1. Создание презентации. *Пример: Создание презентации пакета офисных программ "OpenOffice.org".*
2. Задание на форматирование текста в текстовом редакторе. *Пример:*

Задание 1

Напечатать текст, соблюдая его формат. Затем выполнить задания, напечатанные в тексте.

Тема: Форматирование текста.

Данный абзац текста должен **быть оформлен** следующим образом: *первая строка - отступ относительно других строк абзаца 1,25 см, выравнивание по ширине, интервал межстрочный полуторный. Кроме того, этот абзац должен быть оформлен разными начертаниями шрифта Times New Roman.*

Данный абзац текста должен **быть оформлен** следующим образом: *первая строка - отступ относительно других строк абзаца 1,25 см, выравнивание - правое, интервал межстрочный - одинарный. Кроме того, этот абзац должен быть оформлен разными начертаниями шрифта Courier New. Зарезервируйте перед абзацем и после абзаца интервал в 24 пункта.*

Данный абзац текста должен **быть оформлен** следующим образом: *первая строка – отступ относительно других строк абзаца 0 см, выравнивание - по ширине, интервал межстрочный - полуторный. Кроме того, этот абзац должен быть оформлен разными начертаниями шрифта Arial. Заключите абзац в рамку с тенью и задайте заливку.*

- Сохраните текст.
- Проверьте орфографию текста.

3. Задание на использование стандартных функций для расчетных задач в табличном процессоре. *Пример:*

Создать таблицу. Внести данные: Числа в столбцах **Объем продаж, Расходы, Прибыль** оформить в *денежном* формате с 2 десятичными знаками после запятой. Числа в столбце **Рентабельность** оформить в *процентном* формате с 0 десятичными знаками после запятой

Сводный отчет по фирме за 2014 год

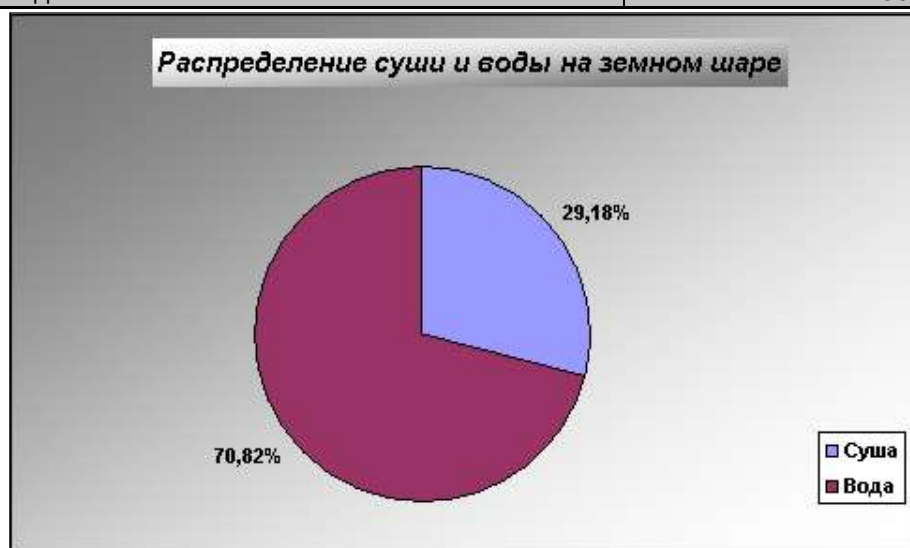
Город	Объем продаж	Расходы	Прибыль	Рентабельность
Бостон	162 500,00р.	104 700,00р.	57 800,00р.	36%
Лондон	151 000,00р.	121 780,00р.	29 220,00р.	19%
Москва	170 500,00р.	22 200,00р.	148 300,00р.	87%
Париж	62 700,00р.	63 600,00р.	900,00р.	-1%
ИТОГО	546 700,00р.	312 280,00р.	234 420,00р.	

Среднее значение	136 675,00р.	78 070,00р.	58 605,00р.	35%
Максимальное значение	170 500,00р.	121 780,00р.	148 300,00р.	87%
Минимальное значение	62 700,00р.	22 200,00р.	-900,00р.	-1%

4. Задание на построение графиков и функций в табличном процессоре. *Пример:*
Создать таблицу и построить гистограмму.

Распределение суши и воды на земном шаре

Поверхность	Площадь млн. кв. км
Суша	148,84
Вода	361,28



II семестр

1. Разрешение и размер изображения. Цветовое разрешение и цветовые модели.
2. Навигация по изображению. Изменение размеров холста и изображения.
3. Преобразование и кадрирование изображений.
4. Комбинация рисунков из разных изображений.
5. Инструмент заливка. Фильтры.
6. Инструменты рисования. Инструменты Штамп,
7. Штамп с перспективой.
8. Инструмент Градиент
9. Выделение переднего плана.
10. Выделение объекта: Умные ножницы, Контуры
11. Выделение произвольных областей.
12. Быстрая маска, преобразование цвета
13. Создание анимации.

Методическое обеспечение инновационных форм учебных занятий

Совместное обсуждение разделов дисциплины на лекционных занятиях. Совместное обсуждение и самостоятельное решение студентами практических задач и заданий на практических занятиях

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся и прочее

№ п/п	№ раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Трудоемкость
1	1	ПР-2.1. Контрольная работа по теме <i>Создание Презентации</i>	9
2	5-8	ПР-2.2. Контрольная работа по теме <i>Задание по MS Excel</i>	10
3	9-11	ПР-2.3. Разработка собственной анимации в графическом редакторе	30
4	12	ПР-2.4. Разработка собственного логотипа в графическом редакторе	44

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

В случае использования инновационных форм проведения учебных занятий⁴ приводится перечень инновационных форм проведения учебных занятий (по видам учебных занятий).

(сведения о наличии по дисциплине (модулю) инновационных форм проведения учебных занятий, о количестве часов по видам учебных занятий отражаются в учебном плане по образовательной программе)

Инновационные формы проведения учебных занятий

Семестр	Вид учебных занятий ⁵	Используемые инновационные формы проведения учебных занятий	Количество академ. часов
I, II семестр	Практические занятия	Совместное обсуждение и самостоятельное решение студентами практических задач и заданий на практических занятиях	51
Всего:			51

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.

⁴ При разработке и реализации ОПОП ВО выпускающая кафедра должна предусмотреть применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

⁵ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-6 – способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ПК-1 – способность выполнять интеграцию программных модулей и компонентов и проверять работоспособность программного продукта

– 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.

1 семестр

По итогам работы в семестре студент может получить максимально **70** баллов. Итоговой формой контроля во I семестре является экзамен. На экзамене студент может набрать максимально **30** баллов

№	Вид работы	Сумма баллов
1	Работа на практических занятиях	9
2	Контрольные работы (ПР-2.1, ПР-2.2)	61 (30+31)
3	Аудиторные занятия (посещение)	9
	Итого:	70

Если к моменту окончания семестра студент набирает от **51** до **70** баллов, то он получает допуск к экзамену.

Если студент к моменту окончания семестра набирает от **61** до **70** баллов, то он может получить автоматическую оценку «удовлетворительно». При желании повысить свою оценку, студент имеет право отказаться от автоматической оценки и сдать экзамен.

Если студент не набрал минимального числа баллов (**51** балл), то он не получает допуск к экзамену.

Соответствие рейтинговых баллов и академических оценок

Общая сумма баллов за семестр	Итоговая оценка
86-100	Отлично
71-85	Хорошо
51-70	Допуск к экзамену
в том числе:	
61-70	Возможность получения автоматической оценки «удовлетворительно»
51-60	Только допуск к экзамену
0-50 *	Неудовлетворительно (студент не допущен к экзамену)

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

График выполнения самостоятельных работ студентами в 1 семестре

Виды работ	Недели учебного процесса																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПР-2.1		ВЗ					33										
ПР-2.2									ВЗ						33		

ПР-2 – контрольная работа (домашняя)

ВЗ – выдача задания

2 семестр

По итогам работы в семестре студент может получить максимально **70** баллов. Итоговой формой контроля во II семестре является экзамен. На экзамене студент может набрать максимально **30** баллов.

В течение II семестра студент может заработать баллы за следующие виды работ:

№	Вид работы	Сумма баллов
1	Работа на практических занятиях	34
2	Контрольная работа «Анимация» (ПР-2.3)	9
3	Контрольная работа «Разработка логотипа» (ПР-2.4)	10
4	Аудиторные занятия (посещение)	17
	Итого:	70

Если к моменту окончания семестра студент набирает от **51** до **70** баллов, то он получает допуск к экзамену.

Если студент к моменту окончания семестра набирает от **61** до **70** баллов, то он может получить автоматическую оценку «удовлетворительно». При желании повысить свою оценку, студент имеет право отказаться от автоматической оценки и сдать экзамен.

Если студент не набрал минимального числа баллов (**51** балл), то он не получает допуск к экзамену.

Соответствие рейтинговых баллов и академических оценок

Общая сумма баллов за семестр	Итоговая оценка
86-100	Отлично
71-85	Хорошо
51-70	Допуск к экзамену
в том числе:	
61-70	Возможность получения автоматической оценки «удовлетворительно»
51-60	Только допуск к экзамену
0-50 *	Неудовлетворительно (студент не допущен к экзамену)

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

График выполнения самостоятельных работ студентами во II семестре

Виды работ	Недели учебного процесса																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПР-2.3	ВЗ							33									
ПР-2.4								ВЗ								33	

ВЗ – выдача задания

33 – защита задания

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

Компетенция УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ⁶

код и формулировка компетенции

⁶ Данная таблица заполняется по каждой компетенции, формирование которой предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля), отдельно.

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	
<i>Знать (УК-1):</i> методы поиска, критического анализа и синтеза информации	I - пороговый	Отсутствие знаний	Не знает или слабо знает методы поиска, критического анализа и синтеза информации. Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает методы поиска, критического анализа и синтеза информации. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Хорошо знает методы поиска, критического анализа и синтеза информации. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание методов поиска, критического анализа и синтеза информации. Не допускает ошибок.	<i>Устное собеседование</i>
<i>Уметь (УК-1):</i> использовать полученные теоретические знания: для получения, хранения, переработки информации; при решении различных задач с использованием специализированных программ	I - пороговый	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение использовать полученные теоретические знания: для получения, хранения, переработки информации; при решении различных задач с использованием специализированных программ. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительное умение использовать полученные теоретические знания: для получения, хранения, переработки информации; при решении различных задач с использованием специализированных программ, но допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует достаточно устойчивое умение использовать полученные теоретические знания: для получения, хранения, переработки информации; при решении различных задач с использованием специализированных программ, но допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует устойчивое умение использовать полученные теоретические знания: для получения, хранения, переработки информации; при решении различных задач с использованием специализированных программ, не допускает ошибок.	<i>Устное собеседование, выполнение практического задания</i>
<i>Уметь (УК-1):</i> применять системный подход для решения поставленных задач	I - пороговый	Отсутствие владения	Демонстрирует частичное умение применять системный подход для решения поставленных задач. Допускает множественные гру-	Демонстрирует удовлетворительное умение использовать системный подход для решения поставленных задач, но допускает доста-	Демонстрирует достаточно устойчивое умение использовать системный подход для решения поставленных задач, но допускает	Демонстрирует устойчивое умение использовать системный подход для решения поставленных задач, не допускает оши-	<i>Устное собеседование, выполнение практического задания</i>

			бые ошибки.	точно серьезные ошибки.	отдельные негрубые ошибки.	бок.	
<i>Владеть (УК-1):</i> навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения задач	I - пороговый	Отсутствие владения	Не владеет или демонстрирует низкий уровень владения навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения задач	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения задач	Демонстрирует хороший уровень владения навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения задач	Демонстрирует высокий уровень владения навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения задач	<i>Устное собеседование, выполнение практического задания</i>

Компетенция УК-6 – способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

код и формулировка компетенции

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	
<i>Знать (УК-6):</i> методы постановки задач и их алгоритмизации	I - пороговый	Отсутствие знаний	Не знает или слабо знает методы постановки задач и их алгоритмизации. Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает методы постановки задач и их алгоритмизации. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Хорошо знает методы постановки задач и их алгоритмизации. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание методов постановки задач и их алгоритмизации. Не допускает ошибок.	<i>Устный опрос</i>
<i>Уметь (УК-6):</i> выстраивать и реализовывать траекторию само-	I - пороговый	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение выстраивать и реализовывать траекторию	Демонстрирует удовлетворительное умение выстраивать и реализовывать траекторию са-	Демонстрирует достаточно устойчивое умение выстраивать и реализовывать траекторию	Демонстрирует устойчивое умение выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принци-	<i>Выполнение практического задания</i>

развития на основе принципов образования в течение всей жизни			саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. Допускает множественные грубые ошибки.	саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. Допускает достаточно серьезные ошибки.	саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни. Допускает отдельные негрубые ошибки.	пов образования в течение всей жизни. Не допускает ошибок.	
<i>Владеть (УК-6):</i> навыками управления своим временем	I - пороговый	Отсутствие владения	Не владеет или демонстрирует низкий уровень владения навыками управления своим временем. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками управления своим временем. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует хороший уровень владения навыками управления своим временем. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками управления своим временем. Не допускает ошибок.	<i>Выполнение практического задания</i>

Компетенция ПК-1 – способность выполнять интеграцию программных модулей и компонентов и проверять работоспособность программного продукта.

код и формулировка компетенции

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	
<i>Знать (ПК-1):</i> интерфейсы взаимодействия с внешней средой	I - пороговый	Отсутствие знаний	Не знает или слабо знает интерфейсы взаимодействия с внешней средой. Допускает множественные грубые ошибки.	Удовлетворительно знает интерфейсы взаимодействия с внешней средой. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Хорошо знает интерфейсы взаимодействия с внешней средой. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует свободное и уверенное знание интерфейсов взаимодействия с внешней средой. Не допускает ошибок.	<i>Устный опрос</i>
<i>Уметь (ПК-1):</i> документировать произведенные действия, выяв-	I - пороговый	Отсутствие умений	Демонстрирует частичное умение документировать произведенные действия, вы-	Демонстрирует удовлетворительное умение документировать произведенные действия,	Демонстрирует достаточно устойчивое умение документировать произведенные дей-	Демонстрирует устойчивое умение документировать произведенные действия, выявленные проблемы и	<i>Выполнение практического задания</i>

ленные проблемы и способы их устранения			явленные проблемы и способы их устранения. Допускает множественные грубые ошибки.	выявленные проблемы и способы их устранения. Допускает достаточно серьезные ошибки.	ствия, выявленные проблемы и способы их устранения. Допускает отдельные негрубые ошибки.	способы их устранения. Не допускает ошибок.	
<i>Владеть (ПК-1):</i> навыками разработки и документирования программных интерфейсов	I - пороговый	Отсутствие владения	Не владеет или демонстрирует низкий уровень владения навыками разработки и документирования программных интерфейсов. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками разработки и документирования программных интерфейсов. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует хороший уровень владения навыками разработки и документирования программных интерфейсов. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками разработки и документирования программных интерфейсов. Не допускает ошибок.	<i>Выполнение практического задания</i>
<i>Владеть (ПК-1):</i> навыками формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными регламентами	I - пороговый	Отсутствие владения	Не владеет или демонстрирует низкий уровень владения навыками формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными. Допускает множественные грубые ошибки.	Демонстрирует удовлетворительный уровень владения навыками формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными. Допускает достаточно серьезные ошибки.	Демонстрирует хороший уровень владения навыками формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными. Допускает отдельные негрубые ошибки.	Демонстрирует высокий уровень владения навыками формирования и предоставления отчетности в соответствии с установленными. Не допускает ошибок.	<i>Выполнение практического задания</i>

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

– *Список контрольных вопросов, выносимых на экзамен в I семестре:*

1. Текстовый редактор OpenOffice.org.Writer. Создание таблиц.
2. Текстовый редактор OpenOffice.org.Writer Понятие и параметры абзаца.
3. Текстовый редактор OpenOffice.org.Writer. Применение нумерованных, маркированных, многоуровневых списков.
4. Текстовый редактор OpenOffice.org.Writer. Создание оглавления, перекрёстных ссылок, списка иллюстраций.
5. Текстовый редактор OpenOffice.org.Writer. Нумерация страниц. Создание колонтитулов. Вывод документа на печать.
6. Электронная таблица OpenOffice.org.Calc. Создание и редактирование диаграмм. Виды диаграмм.
7. Создание презентаций в OpenOffice.org Impress. Процесс создания презентации.
8. Электронная таблица OpenOffice.org.Calc. Функции в OpenOffice.org.Calc. Суммирование, нахождение минимума, максимума и среднего значения. Логические функции в OpenOffice.org Calc.
9. Создание презентаций в OpenOffice.org.Impress. Применение шаблонов оформления, создание собственных шаблонов.
10. Электронная таблица OpenOffice.org.Calc. Работа с OpenOffice.org.Calc, как с БД. Фильтрация данных: Автофильтр, Расширенный фильтр.
11. Создание презентаций в OpenOffice.org Impress. Применение анимации.
12. Создание презентаций в OpenOffice.org Impress. Переход слайда. Просмотр презентации/
13. Электронная таблица OpenOffice.org.Calc. Использование функции. Подбор параметра.
14. Электронная таблица OpenOffice.org.Calc. Итоги. Консолидация.
15. Создание презентаций в OpenOffice.org.Impress. Применение шаблонов оформления, создание собственных шаблонов.
16. Создание презентаций в OpenOffice.org Impress. Применение анимации.
17. Электронная таблица OpenOffice.org.Calc. Работа с OpenOffice.org .alc, как с БД. Сортировка данных по одному и нескольким параметрам.

Список контрольных вопросов, выносимых на экзамен во II семестре:

1. Графический редактор GIMP. Разрешение изображения и его размер. Цветовое разрешение и цветовые модели.
2. Графический редактор GIMP. Возможности GIMP. Основные принципы GIMP. Диалоги и панели. Типы изображений.
3. Графический редактор GIMP. Навигация по изображению. Изменение размеров холста и изображения.
4. Графический редактор GIMP. Инструменты преобразования и кадрирование изображений.
5. Графический редактор GIMP. Комбинация рисунков из разных изображений.
6. Графический редактор GIMP. Инструмент заливка. Фильтры.
7. Графический редактор GIMP. Инструменты рисования. Инструменты Штамп, Штамп с перспективой.
8. Графический редактор GIMP. Выделение переднего плана.
9. Графический редактор GIMP. Выделение объекта: Умные ножницы, Контуры, Выделение произвольных областей.
10. Графический редактор GIMP. Быстрая маска, преобразование цвета.

11. Графический редактор GIMP. Инструмент Градиент.

12. Графический редактор GIMP. Анимация.

Варианты контрольных работ (ПР-2.1)

Задание по MS PowerPoint. Подготовить презентацию на заданную тему.

Предусмотреть анимацию слайдов:

1. «Мой город».
2. «Животный мир Подмосковья».
3. «Растительный мир Подмосковья».
4. «Знаменитые писатели».
5. «Знаменитые художники».
6. «Знаменитые музыканты».
7. «Знаменитые композиторы».
8. «Любимая музыка».
9. «Мой любимый поэт».
10. «Мой любимый фильм».
11. «Мои друзья».
12. «Созвездия звездного неба».
13. «Русская сказка».
14. «Красная книга».
15. «Мировой океан».
16. «Мир физики».
17. «Мир элементарных частиц».
18. «Мир математики».
19. «Социальные сети».
20. Свободная тема по согласованию с преподавателем.

Варианты контрольных работ (ПР-2.2)

Задание по MS Excel:

Тема: Использование стандартных функций

Задание 1

Найти сумму всех целых чисел от 10 до 50. Решение оформить в следующем виде:

	10
	11
	12
	...
	50
Сумма =	

Числа от 10 до 50 получить, используя автозаполнение.

Найти сумму квадратов всех целых чисел от 10 до 50. Решение оформить в следующем виде:

	10
	11
	12
	...
	50
Сумма =	

Числа от 10 до 50 получить, используя автозаполнение.

Задание 2

Известно сопротивление каждого из 15 элементов электрической цепи. Все элементы соединены последовательно. Подготовить лист для расчета общего сопротивления цепи.

Задание 3

Известно сопротивление каждого из 10 элементов электрической цепи. Все элементы соединены параллельно. Подготовить лист для определения общего сопротивления цепи.

Задание 4

Известны оценки, полученные абитуриентами на каждом из трех вступительных экзаменов. Подготовить лист для расчета суммы баллов, набранных каждым абитуриентом. Количество абитуриентов равно 20.

Задание 5

Известно количество осадков, выпавших за каждый день апреля. Определить общее количество осадков, выпавших за первую декаду (10 дней), за вторую декаду и за третью декаду месяца, а также за весь месяц. Решение оформить в следующем виде:

<i>Число месяца</i>	<i>Количество осадков, мм</i>
1	
2	
...	
30	
Итого за первую половину месяца:	
Итого за вторую половину месяца:	
Всего за месяц:	

Числа месяца получить, используя автозаполнение.

Задание 6

В таблице будут записаны оценки каждого из 25 студентов, полученные в сессию на экзаменах по трем предметам.

<i>Студент</i>	<i>Предмет</i>		
	1	2	3
1			
2			
...			
25			

Подготовить лист для определения:

- Средней оценки, полученной каждым студентом;
- Среднего балла за каждый экзамен;
- средней оценки за сессию.

Номер студента получить, используя автозаполнение

Задание 7

В квадратной матрице (таблице) размером 7x7 записаны числа. Определить среднее арифметическое чисел, расположенных:

- выше главной диагонали (главную диагональ матрицы образуют ячейки, соединяющие верхнюю левую и правую нижнюю ячейки);
- ниже главной диагонали;
- ниже побочной диагонали (побочную диагональ матрицы образуют ячейки, соединяющие верхнюю правую и нижнюю левую ячейки);
- выше побочной диагонали

Задание 8

Известен рост каждого из 20 студентов группы. Подготовить лист для вычисления

- среднего роста по группе;
- среднего отклонения ростов студентов от найденного в пункте (а) среднего значения.

Задание 9

В ячейку B2 будет введен рост одного студента в сантиметрах, в ячейку B3 — другого студента (также в сантиметрах, значения ростов не равны между собой). Необходимо в ячейке B4 получить ответ на вопрос, кто выше — первый студент или второй.

Введите рост первого студента в см ->		
Введите рост второго студента в см ->		
Выше		студент

Задание 10

Оформить лист для расчета значения y при заданном значении x : $\sin^2 x$ при $x > 0$, $1 - 2 \sin x^2$ в противном случае. Значение x должно вводиться в одну из ячеек.

Задание 11

Оформить лист для расчета значения z при заданном значении a : $\sin a^2$ при $a > 0$, $1 + 2 \sin^2 a$ в противном случае. Значение a должно вводиться в одну из ячеек.

Задание 12

В ячейку B2 будет введено натуральное число. Необходимо в ячейке B3 получить ответ на вопрос, четное или нечетное это число.

Введите натуральное число ->
Это число:

Задание 13

Дано целое число. Определить, оканчивается ли оно цифрой 7.

Задание 14

Дано целое число. Определить, оканчивается ли оно цифрой, значение которой будет задаваться в отдельной ячейке.

Задание 15

Даны целые числа A и B. Определить, является ли число A делителем числа 5?

Задание 16

Даны целые числа M и N. Если число M делится нацело на число N, то вывести в одной из ячеек частное от деления, в противном случае вывести в той же ячейке текст M на N нацело не делится.

Задание 17

В ячейках B2 и B3 будут указаны даты двух событий в формате Дата. Определить, какое событие произошло раньше.

Задание 18

Известны размеры прямоугольника. Подготовить лист, с помощью которого можно определить, является ли он квадратом.

Задание 19

Даны радиус круга и сторона квадрата. Подготовить лист для определения у какой фигуры площадь больше?

Задание 20

Дано двухзначное число. Подготовить лист для определения входит ли в него цифра 3.

Варианты тем контрольной работы (ПР-2.4)

Разработка собственной анимации в графическом редакторе

1. Разработка анимации линейного движения графической фигуры
2. Разработка анимации нелинейного движения графической фигуры
3. Разработка анимации линейного движения графического объекта
4. Разработка анимации нелинейного движения графического объекта
5. Разработка анимации воды
6. Разработка анимации огня
7. Разработка анимации формы графической фигуры
8. Разработка анимации формы графического объекта
9. Разработка анимации текста
10. Разработка анимации сложной анимации текста
11. Разработка анимации с применением маски слоя
12. Разработка анимации с применением эффекта «Глиттер»
13. Разработка анимации с применением различных фильтров
14. Разработка анимации с применением различных режимов смешивания
15. Разработка анимации на свободную тему по согласованию с преподавателем

Варианты тем контрольной работы (ПР-2.5)

Разработка собственного логотипа в графическом редакторе

1. Разработка логотипа автомобиля
2. Разработка логотипа медицинского учреждения
3. Разработка логотипа оператора сотовой связи
4. Разработка логотипа авиакомпании
5. Разработка логотипа кафе/ресторана
6. Разработка логотипа детских товаров
7. Разработка логотипа строительной компании
8. Разработка логотипа агентства продажи недвижимости
9. Разработка логотипа кинотеатра
10. Разработка логотипа образовательного учреждения
11. Разработка логотипа компании, занимающейся добычей природных ресурсов
12. Разработка логотипа туристической компании
13. Разработка логотипа салона красоты
14. Разработка логотипа компьютерной игры
15. Разработка логотипа на свободную тему по согласованию с преподавателем

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

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с «Положением 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. Кузин А.В. Основы работы с Microsoft Office 2013 : учебное пособие / А. В. Кузин, Е. В. Чумакова. - М. : ФОРУМ, 2015. - 160с. : ил. - ISBN 978-5-16-010588-8.
Кузин, А. В. Основы работы в Microsoft Office 2013: Учебное пособие / Кузин А.В., Чумакова Е.В. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 160 с. - (Высшее образование). – ISBN - 978-5-00091-024-5. - Текст : электронный. // ЭБС "Znanium.com". - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/561022> (дата обращения: 11.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
2. Подготовка и редактирование документов в MS WORD : учебное пособие / Е.А. Барина, А.С. Березина, А.Н. Пылькин, Е.Н. Степуро. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. - 184 с. - ISBN 978-5-16-103194-0. - Текст : электронный. // ЭБС "Znanium.com". - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1093085> (дата обращения: 11.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
3. Козлов, А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel : учеб. пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/2842. - ISBN 978-5-16-101024-2. - Текст : электронный. // ЭБС "Znanium.com". - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/987337> (дата обращения: 11.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю

Дополнительная учебная литература

1. Калабухова, Г. В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии: Учебное пособие / Г.В. Калабухова, В.М. Титов. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 336 с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0321-6. - Текст : электронный. // ЭБС "Znanium.com". - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1047102> (дата обращения: 11.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
2. Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для вузов / В. М. Лебедев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12231-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/447096> (дата обращения: 13.04.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
3. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12022-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451407> (дата обращения: 13.04.2020). - 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 полуг. – 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 полуг. - 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 полуг. – 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 полуг. – 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: Центрпрограммсистем. – журнал выходит 2 раза в полуг. – 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 «Znaniium.com»: <http://znaniium.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 (РУНЭБ) «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**

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 определенном порядке могут получать доступ к информационным ресурсам Интернета. Дисциплина обеспечена необходимым программным обеспечением Open office, графический редактор GIMP (свободная лицензия, код доступа не требуется). Microsoft Imagine Premium Software Download - 3 years (renewal) Номер договора: 600797463 от 08.12.2017 г.

- **Описание материально-технической базы**

Компьютерный класс (15 ПК): оборудование в собственности

11 Язык преподавания

Русский