



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.01.04 Облачные технологии и сервисы

**Направление подготовки:** 01.03.02 Прикладная математика и информатика

**Направленность (профиль):** Прикладное программирование и информационные системы

**Квалификация (степень):** бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Институт:** математики, естествознания и техники

**Кафедра:** математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	2		
Семестр/триместр	3		

Лекции	18		
Лабораторные занятия	18		
Практические (семинарские) занятия	36		
в т. ч. практическая подготовка	4		
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет		
Контроль	0		
Иные формы работы	0		
Самостоятельная работа	72		

Всего часов: 144

Трудоемкость: 4 зачетные единицы.

Разработчик(и) рабочей программы:

старший преподаватель И.И. Васильева

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

**Цель изучения дисциплины:** формирование системы знаний, умений и навыков, связанных с работой с облачными сервисами; формирование представления об особенностях реализации облачных технологий.

**Задачи изучения дисциплины:**

- дать представления о принципах работы облачных технологий;
- рассмотреть основные виды облачных сервисов;
- научить применять облачные сервисы в профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули).

**Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

Код компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;</li><li>- особенности поведения разных групп людей, с которыми работает / взаимодействует;</li></ul>	<b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий, особенностей социализации личности;</li><li>- современные технологии взаимодействия, с учетом основных закономерностей возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий, особенностей социализации личности;</li></ul>
	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять свою роль в команде;</li><li>- устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.);</li><li>- оценивать последствия личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата;</li></ul>	<b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- проектировать ситуации общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия;</li><li>- управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, способности участников социального взаимодействия для достижения заданного результата;</li></ul>

	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды.</li> </ul>	<p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами организации и управления ситуациями общения, сотрудничества, с учетом возрастного и индивидуального развития, социальных, этноконфессиональных и культурных различий его участников;</li> <li>- навыками работы в команде для обмена опытом и информацией.</li> </ul>
<b>ПКС-1</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и приемы формализации задач, языки формализации функциональных спецификаций;</li> <li>– принципы построения и виды архитектуры программного обеспечения;</li> <li>– типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения.</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы функционирования облачных технологий.</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вырабатывать варианты реализации программного обеспечения и требований к нему;</li> <li>– применять методы и технологии проектирования программного обеспечения, структур и баз в соответствии с установленными требованиями.</li> </ul>	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять средства реализации облачных технологий.</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– действиями по разработке и согласованию технических спецификаций на программные компоненты;</li> <li>– действиями по согласованию требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами, распределению заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями, осуществлению контроля выполнения заданий, формированию отчетности в соответствии с установленными регламентами.</li> </ul>	<p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципами работы с облачными сервисами.</li> </ul>

## II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	<b>Раздел 1. «Основы облачных технологий»</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>24</b>
1.	Тема 1. «Понятие облачных технологий»	16	2	4	2	8
2.	Тема 2. «Возможности облачных вычислений»	16	2	4	2	8
3.	Тема 3. «Модели обслуживания»	16	2	4	2	8
	<b>Раздел 2. «Облачные сервисы»</b>	<b>96</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>48</b>
4.	Тема 1. «Мультимедиа сервисы»	16	2	4	2	8
5.	Тема 2. «Работа с документами»	26	4	6	4	12
6.	Тема 3. «Хранилища данных»	18	2	6	2	8
7.	Тема 4. «Коллективная работа»	16	2	4	2	8
8.	Тема 5. «Облачные вычисления»	20	2	4	2	12
	<i>Форма отчетности</i>	зачет				
	<i>Итого за 3 семестр</i>	144	18	36	18	72
	в т.ч. практическая подготовка	4				
	<b>ИТОГО:</b>	144	18	36	18	72

### Очно-заочная форма обучения (не реализуется)

### Заочная форма обучения (не реализуется)

## III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме кейсового задания.

### Типовой вариант кейсового задания

Разработать план проведения некоторого мероприятия:

1. Используя сервисы коллективной работы распределить обязанности между организаторами мероприятия.
2. Разработать презентацию мероприятия.
3. Разработать форму заявки на участие в мероприятии.
4. Рассчитать затраты, необходимые для проведения мероприятия, при помощи электронных таблиц.
5. Разработать форму обратной связи.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов: вопросы к зачету.

## **Вопросы к зачету (3 семестр, очная форма обучения)**

1. Понятие облачных технологий.
2. Классификация услуг, предоставляемых облачными сервисами.
3. Модели развертывания.
4. Возможности облачных вычислений.
5. Облачные технологии и хранение данных.
6. Работа с текстовыми документами.
7. Электронные таблицы в облаке.
8. Презентации.
9. Средства организации коллективной работы.
10. Сбор данных посредством облачных сервисов.
11. Сервисы для разработки, развертывания и запуска приложений в облаке.

## **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Костюк, А. И. Организация облачных и GRID-вычислений : учебное пособие : [16+] / А. И. Костюк. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 122 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561079> (дата обращения: 01.09.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2879-0. – Текст : электронный.

### **Дополнительная литература**

1. Сафонов, В. О. Развитие платформы облачных вычислений Microsoft Windows Azure / В. О. Сафонов. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 393 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428823> (дата обращения: 01.09.2022).
2. Сафонов, В. О. Возможности Visual Studio 2013 и их использование для облачных вычислений : учебное пособие : [16+] / В. О. Сафонов. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 380 с. : схем., ил. – режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429144> (дата обращения: 01.09.2022).
3. Рак, И. П. Технологии облачных вычислений : учебное пособие : [16+] / И. П. Рак, А. В. Платёнкин, Э. В. Сысоев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499410> (дата обращения: 01.09.2022).
4. Савельев, А. О. Введение в облачные решения Microsoft / А. О. Савельев. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 231 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429155> (дата обращения: 01.09.2022).

## V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	<b>Российское образование: Федеральный портал.</b> Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ

## VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.iprbookshop.ru">www.iprbookshop.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Доступ возможен с любого компьютера сети ЕГУ или с домашних компьютеров после однократной саморегистрации с любого компьютера университета.

## VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;

- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

## **VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущая и промежуточная аттестации проводятся в специализированных классах, оснащенных автоматизированными рабочими местами с компьютерами.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.