**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРИЕМ 2023 г.**

# ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

**Облачные технологии**

|  |  |
| --- | --- |
| Направление подготовки/ специальностьОбразовательная программа (направленность (профиль))Специализация Уровень образования Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)Виды учебной деятельности | **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**  |
| **Искусственный интеллект и машинное обучение**  |
|   |
| высшее образование - магистратура  |
|  |
| **1**  | семестр | **1**  |
| **3**  |
| Временной ресурс  |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | **8**  |
| Практические занятия | **16**  |
| Лабораторные занятия | **24**  |
| ВСЕГО | **48**  |
| Самостоятельная работа, ч | **60**  |
| в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)  | **курсовой проект**  |
| ИТОГО, ч | **108**  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Экзамен, диф. зачёт**  | Обеспечивающее подразделение | **ОИТ ИШИТР**  |

Вид промежуточной аттестации

# 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код компетенции**  | **Наименование компетенции** | **Индикаторы достижения компетенций**  | **Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)**  |
| **Код индикатора**  | **Наименование индикатора достижения**  | **Код**  | **Наименование**  |
| УК(У)-3  | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели  | И.УК(У)-3.2  | Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат  | УК(У)-3.2В1  | Владеет опытом разработки стратегии выхода компании на использование облачных технологий  |
| УК(У)-3.2У1  | Умеет оценивать возможные риски использования облачных технологий; планировать оптимальную стратегию перехода на облачные технологии  |
| ОПК(У)-1  | Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественно-научные, социальноэкономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте  | И.ОПК (У)-1.3  | Выбирает современные информационнокоммуникационные технологии при постановке и решении задач профессиональной деятельности  | ОПК(У)-1.3З1  | Знает современные методы, средства и технологии развертывания программно-аппаратного обеспечения облачных инфраструктур  |
| ОПК(У)-3  | Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями  | И.ОПК (У)-3.1  | Анализирует профессиональную информацию, выделяя в ней основные элементы: цели, гипотезы, результаты, теории, классификации, аргументы и т.п.  | ОПК(У)-3.1В1  | Владеет опытом анализа существующих распределенных вычислений и протоколов их взаимодействия и оценки стоимости работы программных систем в «облаках»  |
| ОПК(У)-3.1З1  | Знает места и роли облачных вычислений в информационных технология; основных преимуществ и недостатков, связанных с облачными вычислениями  |
| ОПК(У)-3.1У3  | Умеет выявлять бизнес-процессы, которые эффективнее выполнять в «облаках»  |

# 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Планируемые результаты обучения по дисциплине**  | **Индикатор достижения компетенции**  |
| **Код**  | **Наименование**  |
| РД 1  | Иметь представление о технологиях консолидации и виртуализации, применяемых в облачных вычислениях.  | И.УК(У)-3.2  |
| РД 2  | Осуществлять эффективное системное администрирование при разработке и сопровождения приложений, развертываемых в облачных средах. | И.ОПК (У)-1.3  |
| РД 3  | Решать инженерные задачи и применять лучшие практики производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая разработку алгоритмических и программных решений с использованием облачных вычислений. | И.ОПК (У)-3.1  |

**3. Структура и содержание дисциплины**

# Основные виды учебной деятельности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Разделы дисциплины**  | **Формируемый результат** **обучения по дисциплине**  | **Виды учебной деятельности**  | **Объем времени,** **ч.**  |
| Раздел (модуль) 1. Тенденции развития современных инфраструктурных решений в ИТ-индустрии и парадигма облачных вычислений  | РД1 РД2  | Лекции | **4**  |
| Практические занятия  | **8**  |
| Лабораторные занятия  | **12**  |
| Самостоятельная работа  | **30**  |
| Раздел (модуль) 2. Современная цифровая инфраструктура и многоцелевые центры обработки данных на базе гиперконвергентной архитектуры хранения и виртуализации – колокейшн, облачные/гипермасштабируемые (Cloud/Hyperscale), пограничные (Edge) дата-центры  | РД3  | Лекции | **4**  |
| Практические занятия | **8**  |
| Лабораторные занятия  | **12**  |
| Самостоятельная работа | **30**  |

# 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## 4.1. Учебно-методическое обеспечение

**Основная литература:**

1. Ботыгин, И. А. Облачные вычисления : учебное пособие / И. А. Ботыгин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. —URL:<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m206.pdf>(дата обращения:

18.08.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.

1. Маркелов, А. А. OpenStack. Практическое знакомство с облачной операционной системой / А. А. Маркелов. — 4-ое изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 306 с. — ISBN 978-5-97060-652-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131687>(дата обращения: 18.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Остроух, А. В. Теория проектирования распределенных информационных систем : монография / А. В. Остроух, А. В. Помазанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3417-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116390>(дата обращения: 16.02.2019). — Режим доступа:

для авториз. пользователей.

# Дополнительная литература

1. Облачные технологии : учебное пособие / Никульчев Е. В., Лукьянчиков О. И., Ильин Д. Ю. – Москва: РТУ МИРЭА, 2019 — URL: <https://www.researchgate.net/publication/334151736_Oblacnye_tehnologii>(дата обращения:

18.08.2020). — Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

## 4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Центр разработки Windows Azure // URL: <http://msdn.microsoft.com/windowsazure/>
2. Документация к службам Amazon EC2 // URL: <http://aws.amazon.com/ec2/>
3. Облачные технологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Никульчев Е.В.,

Лукьянчиков О.И., Ильин Д.Ю. – М.: РТУ МИРЭА, 2019 // URL: <https://www.researchgate.net/publication/334151736_Oblacnye_tehnologii>

1. Облачные системы и безопасность // URL: <https://www.youtube.com/watch?v=tDs43aJnh-Q>
2. Введение в облачные вычисления // URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Vk5QM4w0PG0>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**:

1. Лицензионные версии программ на сервере программного обеспечения ТПУ vap.tpu.ru (https://appserver01.main.tpu.ru/RDWeb/Pages/en-US/Default.aspx)
2. vap.tpu.ru (https://appserver01.main.tpu.ru/RDWeb/Pages/en-US/Default.aspx)