

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой ПМИ

_____ М.В. Коломина

_____ М.В. Коломина

«8» сентября 2022 г.

«8» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в цифровую культуру»

Составители	Станкевич А.С., к.т.н., доцент ФИТиП, ИТМО Бубенщикова И.А., к.п.н., доцент каф. ПМИ, АГУ
Направление подготовки / специальность	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) ОПОП	Программирование и искусственный интеллект
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	очная
Год приёма	2023
Курс	1
Семестр(ы)	1

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целью освоения дисциплины «Введение в цифровую культуру» является знакомство с общей концепцией использования цифровых технологий, обеспечивающих возможность комфортной жизни, обучения в цифровой среде, взаимодействие с обществом и решение цифровых задач в профессиональной деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- сформировать навыки эффективного взаимодействия в цифровой среде;
- сформировать умение самостоятельно осуществлять выбор цифровых инструментов и применять их, с учетом целей и содержания профессиональной деятельности;
- способствовать формированию цифровой культуры;
- показать особенности использования цифровых технологий для саморазвития.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Введение в цифровую культуру» относится к *обязательной части* и осваивается в 1 семестре.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

а) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и индикатор компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1.1. современные информационно-коммуникационные технологии необходимые для решения задач профессиональной деятельности, основные требования информационной безопасности.	ОПК-4.2.1. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-4.3.1. Владеет навыками применения существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 2 зачётные единицы, в том числе 36 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 36 часов – лабораторные работы), и 36 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины

Раздел, тема дисциплины	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации [по семестрам]
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Архитектура ЭВМ и ОС	1			2		2	
Технологии программирования				2		1	
Сетевые технологии				2		1	
Технологии Интернета и WEB				2		2	

Раздел, тема дисциплины	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации [по семестрам]
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности				2		2	Выполнение упражнения
Основы персональной информационной безопасности				2		3	Выполнение упражнения
Информационная безопасность				2		1	Выполнение упражнения
Цифровая экономика. Блокчейн				2		1	Выполнение упражнения
Встроенные системы				2		2	Выполнение упражнения
Умные вещи и безопасная жизнь				2		3	Выполнение упражнения
Цифровая этика				2		3	Выполнение упражнения
Культура Интернет-коммуникаций				2		3	Выполнение упражнения
Цифровое образование				2		2	Выполнение упражнения
Цифровые гуманитарные науки				2		2	Выполнение упражнения
Библиографический поиск				2		2	Выполнение упражнения
Искусственный интеллект				2		2	Выполнение упражнения
Квантовые технологии				2		2	Выполнение упражнения
Социальные сети				2		2	Выполнение упражнения
Итого				36		36	Зачет

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		ОПК-4	
Архитектура ЭВМ и ОС	4	+	1
Технологии программирования	3	+	1
Сетевые технологии	3	+	1
Технологии Интернета и WEB	4	+	1
Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности	4	+	1
Основы персональной информационной безопасности	5	+	1
Информационная безопасность	3	+	1
Цифровая экономика. Блокчейн	3	+	1
Встроенные системы	4	+	1
Умные вещи и безопасная жизнь	5	+	1
Цифровая этика	5	+	1
Культура Интернет-коммуникаций	5	+	1
Цифровое образование	4	+	1
Цифровые гуманитарные науки	4	+	1
Библиографический поиск	4	+	1
Искусственный интеллект	4	+	1
Квантовые технологии	4	+	1
Социальные сети	4	+	1
Итого	36		

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса*
-----------	---------------------------------	------------	---

1	Архитектура ЭВМ и ОС	Архитектура ЭВМ и ОС	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
2	Технологии программирования	Технологии программирования	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
3	Сетевые технологии	Сетевые технологии	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
4	Технологии Интернета и WEB	Технологии Интернета и WEB	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
5	Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности	Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
6	Основы персональной информационной безопасности	Основы персональной информационной безопасности	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
7	Информационная безопасность	Информационная безопасность	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
8	Цифровая экономика. Блокчейн	Цифровая экономика. Блокчейн	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
9	Встроенные системы	Встроенные системы	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
10	Умные вещи и безопасная жизнь	Умные вещи и безопасная жизнь	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
11	Цифровая этика	Цифровая этика	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
12	Культура Интернет-коммуникаций	Культура Интернет-коммуникаций	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
13	Цифровое образование	Цифровое образование	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
14	Цифровые гуманитарные науки	Цифровые гуманитарные науки	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
15	Библиографический поиск	Библиографический поиск	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
16	Искусственный интеллект	Искусственный интеллект	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
17	Квантовые технологии	Квантовые технологии	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)
18	Социальные сети	Социальные сети	Введение в цифровую культуру (url: https://online.edu.ru/public/course.xhtml?faces-redirect=true=145100)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Основной формой реализации теоретического обучения является лекция, которая представляет собой систематическое, последовательное изложение преподавателем-лектором учебного материала теоретического характера. Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Порядок подготовки лекционного занятия включает в себя выполнение следующих этапов:

- изучение требований программы дисциплины;
- определение целей и задач лекции;
- разработка плана проведения лекции;
- подбор литературы (ознакомление с методической литературой, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия);
 - отбор необходимого и достаточного по содержанию учебного материала;
 - определение методов, приемов и средств поддержания интереса, внимания, стимулирования творческого мышления студентов;
 - написание конспекта лекции.

Лекция должна включать следующие разделы:

- формулировку темы лекции;
- указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
 - изложение вводной части;
 - изложение основной части лекции;
 - краткие выводы по каждому из вопросов;
 - заключение;
 - рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Лабораторные занятия

Лабораторное занятие – целенаправленная форма организации педагогического процесса, направленная на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи.

Правильно организованные лабораторные занятия ориентированы на решение следующих задач:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы теоретических знаний по дисциплине (предмету);
- формирование практических умений и навыков, необходимых в будущей профессиональной деятельности, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Состав заданий для лабораторного занятия должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством учащихся.

Лабораторные занятия должны так быть организованы, чтобы студенты ощущали нарастание сложности выполнения заданий, испытывали бы положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, поисками правильных и точных решений.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (но при его контроле), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий.

В учебном процессе образовательного учреждения выделяются два вида самостоятельной работы:

- аудиторная – выполняется на учебных занятиях, под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию (выполнение самостоятельных работ; выполнение контрольных и практических работ; решение задач);
- внеаудиторная – выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия (подготовка к аудиторным занятиям; изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку; выполнение домашних заданий разнообразного характера; выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы; подготовка к контрольной работе). Внеаудиторные самостоятельные работы представляют собой логическое продолжение аудиторных занятий, проводятся по заданию преподавателя, который инструктирует студентов и устанавливает сроки выполнения задания.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Лекция

- Лекция – основной вид обучения в вузе.
- В лекции излагаются основные положения теории, ее понятия и законы, приводятся факты, показывающие связь теории с практикой.
- Накануне лекции необходимо повторить содержание предыдущей лекции (а также теорию по изучаемой теме в школьных учебниках геометрии, если эта тема была представлена в них), а затем посмотреть тему очередной лекции по программе (по плану лекций).
- Полезно вести записи (конспекты) лекций: для непонятных вопросов оставлять место при работе над темой лекции с учебными пособиями.
- Записи лекций следует вести в отдельной тетради, оставляя место для дополнений во время самостоятельной работы.
- При конспектировании лекций выделяйте главы и разделы, параграфы, подчеркивайте основное.

Лабораторное занятие

- Лабораторное занятие – наиболее активный вид учебных занятий в вузе. Он предполагает самостоятельную работу над лекциями и учебными пособиями.
- К каждому лабораторному занятию нужно готовиться. Подготовку следует начинать с повторения теории (по записям лекций или по учебному пособию). После этого нужно решать задачи из предложенного домашнего задания.

Организация самостоятельной работы

Самостоятельность в учебной работе способствует развитию заинтересованности студента в изучаемом материале, вырабатывает у него умение и потребность самостоятельно получать знания, что весьма важно для специалиста с высшим образованием. Самостоятельная работа студентов представлена в следующих формах:

- работа с учебной литературой и конспектом лекций с целью подготовки к лабораторным занятиям, составление конспектов тем, выносимых на самостоятельную проработку;
- систематическое выполнение домашних работ.

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер раздела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
1	Архитектура ЭВМ и ОС	2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
2	Технологии программирования	1	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
3	Сетевые технологии	1	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
4	Технологии Интернета и WEB	2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
5	Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности	2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
6	Основы персональной информационной безопасности	3	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
7	Информационная безопасность	1	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
8	Цифровая экономика. Блокчейн	1	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
9	Встроенные системы	2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
10	Умные вещи и безопасная жизнь	3	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
11	Цифровая этика	3	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
12	Культура Интернет-коммуникаций	3	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
13	Цифровое образование	2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
14	Цифровые гуманитарные науки	2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
15	Библиографический поиск	2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
16	Искусственный интеллект	2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
17	Квантовые технологии	2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.
18	Социальные сети	2	Изучение теоретического материала. Подготовка к лабораторным работам.

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Дисциплиной «Введение в цифровую культуру» письменные работы не предусмотрены.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Введение в цифровую культуру» могут использоваться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

6.1. Образовательные технологии

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line или off-line в формах.

№	Формы	Описание
---	-------	----------

1	Лекция-дискуссия	Лекция-дискуссия специально не назначается, а возникает достаточно спонтанно на большинстве лекций. Студенты устно высказывают свое мнение по ходу лекции, дискутируют как с лектором, так и между собой. Также дискуссии иногда возникают при защите лабораторных работ.
2	Исследовательские методы в обучении	Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения.
3	Лабораторные работы	Формирование навыков использования современных компьютерных технологий.
4	Самостоятельная работа	Работа с ресурсами Internet, подготовка к лабораторным работам

6.2. Информационные технологии

При реализации различных видов учебной и внеучебной работы используются следующие информационные технологии:

- система управления обучением LMS Moodle;
- использование возможностей Интернета в учебном процессе (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т.д.);
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации;
- использование возможностей электронной почты;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий, применение новых технологий для проведения занятий с использованием презентаций и т.д.);
- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т.е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс).

Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>
2. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем».
3. <https://library.asu.edu.ru>
4. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru
5. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>
6. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Введение в цифровую культуру» проверяется сформированность у обучающихся компетенций,

указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 5 – Соответствие разделов, тем дисциплины, результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы, темы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Архитектура ЭВМ и ОС	ОПК-4	Упражнение
2	Технологии программирования	ОПК-4	Упражнение
3	Сетевые технологии	ОПК-4	Упражнение
4	Технологии Интернета и WEB	ОПК-4	Упражнение
5	Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности	ОПК-4	Упражнение
6	Основы персональной информационной безопасности	ОПК-4	Упражнение
7	Информационная безопасность	ОПК-4	Упражнение
8	Цифровая экономика. Блокчейн	ОПК-4	Упражнение
9	Встроенные системы	ОПК-4	Упражнение
10	Умные вещи и безопасная жизнь	ОПК-4	Упражнение
11	Цифровая этика	ОПК-4	Упражнение
12	Культура Интернет-коммуникаций	ОПК-4	Упражнение
13	Цифровое образование	ОПК-4	Упражнение
14	Цифровые гуманитарные науки	ОПК-4	Упражнение
15	Библиографический поиск	ОПК-4	Упражнение
16	Искусственный интеллект	ОПК-4	Упражнение
17	Квантовые технологии	ОПК-4	Упражнение
18	Социальные сети	ОПК-4	Упражнение

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 6 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя

Шкала оценивания	Критерии оценивания
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки достижения запланированных результатов обучения приведены в таблице планирования результатов обучения по дисциплине (БаРС) (Приложение 1)*.

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Упражнение. Архитектура ЭВМ и ОС

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 5 баллов.

Пример задания:

Для представленных материнских плат подберите сокет процессора, версию чипсета, тип памяти, частоту оперативной памяти, форм-фактор, и интерфейс видеокарты

M5A78L-M LE/USB3

Сокет Процессора	Версия чипсета	Тип памяти	Частота	Форм-фактор	Видеокарта
FM2+	A68H	DDR3	800	Mini-ITX	PCI Express 3.0
LGA 1151	H110	DDR4	1066	mATX	PCI Express 2.0
AM4	A320	нет ответа	1333	ATX	нет ответа
AM3+	760G		1600	нет ответа	
процессор встроен	B250		1866		
нет ответа	H310		2000		
	B350		2133		
	B360		2400		
	B450		2667		

	процессор встроен		2800		
	Z270		2933		
	970		3000		
	нет ответа		3200		
			3300		
			3333		
			3400		
			3466		
			3600		
			3666		
			3733		
			3800		
			3866		
			нет ответа		

Упражнение. Технологии программирования

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 6 баллов.

Пример задания:

1. Какие из перечисленных технологий относятся к Agile?

Каскадная

RUP

Lean

Scrum

Спиральная

V-образная

XP

Cleanroom

FDD

Упражнение. Технологии Интернета и WEB

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 5 баллов.

Пример задания:

1. Выполните GET-запрос для поиска информации о персонаже по следующим параметрам и значениям:

- Status: **Dead**
- Species: **Robot**
- Gender: **Male**

Введите число таких персонажей:

Упражнение. Сетевые технологии

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 5 баллов.

Пример задания:

1. В соответствии с правилами международной системы единиц (СИ) термин "килобайт" (кБ) означает 1000 байтов, тогда как для обозначения 1024 байтов рекомендуется использовать термин "кибибайт" (КиБ). Аналогично употребляются и другие кратные единицы СИ:

мега=1000*1000 (приставка "М"), меби=1024*1024 (приставка "Ми") и т.д. Используя новые правила СИ, переведите указанные единицы измерения информации.
Переведите 181 КиБ в бит.

Упражнение. Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 5 баллов.

Пример задания:

1. Создайте сферу, координаты расположения которой 63 75 80, и радиус 94. Значения атрибутов указывайте в двойных кавычках.

Упражнение. Основы персональной информационной безопасности

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 4 балла.

Пример задания:

Знакомьтесь, это **Лилия Бримс** (или Лиля) - <https://vk.com/littlelilly2000>. Она совсем не знает, как следует вести себя в Интернете. Попробуем взломать ее страничку (понарошку)?

1. Какой почтовый ящик использует Лиля?
Формат ответа: username@domain.ru

Упражнение. Информационная безопасность

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 4 балла.

Пример задания:

Знакомьтесь, это **Лилия Бримс** (или Лиля) - <https://vk.com/littlelilly2000>. Она совсем не знает, как следует вести себя в Интернете. Попробуем взломать ее страничку (понарошку)?

1. Какой почтовый ящик использует Лиля?
Формат ответа: username@domain.ru

Упражнение. Цифровая экономика. Блокчейн

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 5 баллов.

Пример задания:

Упражнение. Встроенные системы

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 5 баллов.

Пример задания:

1. Друзья стали часто занимать деньги у Василия, а он крайне забывчив. И вот прекрасным днем Василий решил записывать все суммы и имена друзей в блокнот. Чтобы защитить свои данные, Василий решил хешировать их алгоритмом SHA-256 и записывать рядом, чтобы нельзя было быстро исправить сумму.

Продемонстрируйте навыки хеширования. Введите значение хеша для числа 814.

Упражнение. Умные вещи и безопасная жизнь

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 9 баллов.

Пример задания:

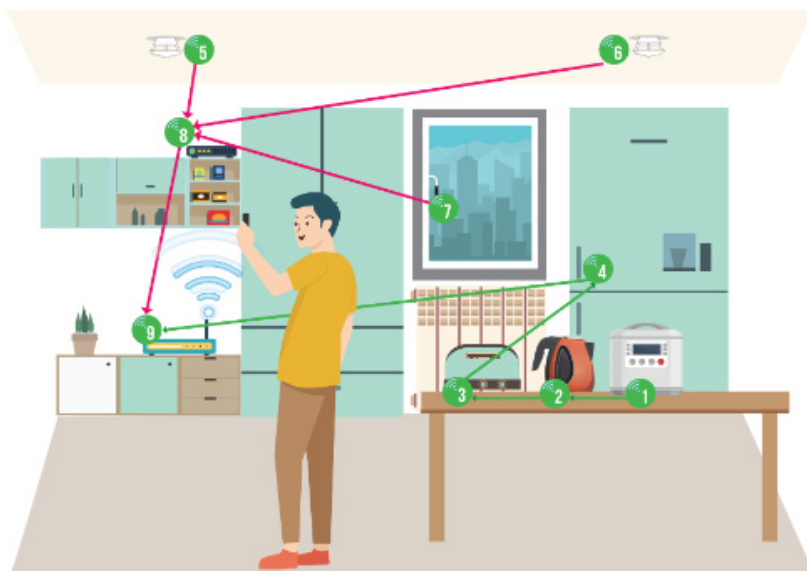
1. На умной кухне есть умные вещи. Умные вещи передают информацию об их состоянии хозяину квартиры (на смартфон) по цепочкам, представленным на рисунке. Важно, чтобы умный дом надежно отправлял информацию.

Упражнение. Культура Интернет-коммуникаций

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 9 баллов.

Пример задания:

1. На умной кухне есть умные вещи. Умные вещи передают информацию об их состоянии хозяину квартиры (на смартфон) по цепочкам, представленным на рисунке. Важно, чтобы умный дом надежно отправлял информацию.



Оцените вероятность корректной отправки информации умным домом, если для каждой умной вещи задана вероятность отказа (устройство не отправляет информацию или отправляет ложные данные):

1. 0.25
2. 0.23
3. 0.13
4. 0.09
5. 0.16
6. 0.13
7. 0.24
8. 0.1
9. 0.15

Какова вероятность отправки информации от мультиварки пользователю на смартфон? Не округляйте промежуточные вычисления. Ответ введите с точностью до сотых.

Упражнение. Цифровое образование

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 5 баллов.

Пример задания:

Перед Вами резюме соискателя на работу, оно состоит из нескольких блоков. В каждом блоке могут быть ошибки (обращайте внимание на орфографические ошибки и опечатки, длинные неописанные пробелы в опыте работы и на уместность представленной в резюме информации). О правилах составления резюме Вы можете подробнее почитать [здесь](#). Пожалуйста, проверьте, есть ли **ОШИБКИ** в следующих блоках:



Желаемая должность: Програмист/разработчик
Зарплата: сколько дадите
Тип работы: не имеет значения
Место работы: не имеет значения

Шапка резюме: Фотография Желаемая должность Желаемая зарплата***Упражнение. Цифровые гуманитарные науки***

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 1 балл.

Требования к ОП:

Пререквизиты:

LOC₁, LOC₂, LOC₃

Результаты обучения:

LOC₁₀, LOC₁₁, LOC₁₂

Исходные данные

Курс	Пререквизиты	Результаты обучения
<i>LC₁</i>	<i>LOC₁</i>	<i>LOC₄ LOC₅</i>
<i>LC₂</i>	<i>LOC₂ LOC₃ LOC₅</i>	<i>LOC₈ LOC₁₁</i>
<i>LC₃</i>	<i>LOC₄</i>	<i>LOC₁₀</i>
<i>LC₄</i>	<i>LOC₂ LOC₃</i>	<i>LOC₆ LOC₇</i>
<i>LC₅</i>	<i>LOC₁ LOC₂</i>	<i>LOC₄ LOC₈</i>
<i>LC₆</i>	<i>LOC₅ LOC₈</i>	<i>LOC₁₀</i>
<i>LC₇</i>	<i>LOC₆ LOC₇</i>	<i>LOC₁₂</i>
<i>LC₈</i>	<i>LOC₁ LOC₂</i>	<i>LOC₉</i>
<i>LC₉</i>	<i>LOC₄ LOC₅ LOC₇</i>	<i>LOC₅ LOC₁₂</i>
<i>LC₁₀</i>	<i>LOC₇ LOC₉</i>	<i>LOC₁₁</i>

Пример задания:

На основе представленного перечня курсов сформируйте возможную траекторию обучения для некоторой образовательной программы, для которой установлены требования к пререквизитам и результатам обучения, указанные ниже.

Идентификатор курса в ответе записывается как LC1. Курсы внутри семестра, которые могут идти параллельно, разделяются запятыми. Семестры указываются по порядку и разделяются точкой с запятой.

Примеры:

LC5;LC3

LC1,LC2;LC3,LC5;LC10

Упражнение. Библиографический поиск

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 3 балла.

Пример задания:

Социобиология (от социо- и биология) — междисциплинарная наука, сформировавшаяся на стыке нескольких научных дисциплин. Социобиология пытается объяснить социальное поведение живых существ набором определённых преимуществ, выработавшихся в ходе эволюции.

Sociobiology

Найти самую цитируемую статью по этой тематике по БД Web of Science и Scopus.

Указать DOI:

Упражнение. Искусственный интеллект

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 5 баллов.

Пример задания:

1. Как Джон Маккарти в статье «WHAT IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE?» определил понятие ИИ:

- «Глобальная компьютерная сеть, контролирующая жизнь»
- «Вычислительные механизмы для достижения целей»
- «Автономные роботы и машины, способные решать сложнейшие задачи, которые не под силу человеку»

Упражнение. Квантовые технологии

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 5 баллов.

Пример задания:

1. Алиса хочет передать Бобу супер секретный код, содержащий 507 цифр, с помощью квантового шифрования. Если канал передачи данных, и детекторы Алисы и Боба идеальные, и Ева их не прослушивает, то сколько фотонов в среднем необходимо будет передавать Алисе для формирования надежного ключа?

Считать, что одна цифра кодируется одним байтом.

Упражнение

После каждой прослушанной лекции студенту предлагается выполнить упражнение. На выполнение задание дается три попытки. Правильность ответов оценивается автоматически сразу же после завершения и отправки задания. Максимальное количество баллов - 5 баллов.

Пример задания:

1. Алиса хочет передать Бобу супер секретный код, содержащий 507 цифр, с помощью квантового шифрования. Если канал передачи данных, и детекторы Алисы и Боба идеальные, и Ева их не прослушивает, то сколько фотонов в среднем необходимо будет передавать Алисе для формирования надежного ключа?

Считать, что одна цифра кодируется одним байтом.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Зачет

Зачет проводится в форме теста, генерирующегося автоматически. Тест содержит 5-20 заданий. Тест оценивается автоматически сразу после его завершения и отправки. Максимальное количество баллов - 20 баллов.

Пример тестового вопроса:

1. Выберите, какой сокет процессора поддерживает материнская плата **BIOSTAR B450MH?**
 FM2+
 LGA 1151
 AM4
 AM3+
 процессор встроен

Шкала оценивания и критерии оценки:

НЕДЕЛЯ	ЗАДАНИЕ	ВЕС В ИТОВОЙ ОЦЕНКЕ
Неделя 1. Архитектура ЭВМ и ОС	Упражнение. Архитектура ЭВМ и ОС	2,7
Неделя 1. Технологии программирования	Упражнение. Технологии программирования	2,7
Неделя 2. Сетевые технологии	Упражнение. Сетевые технологии	2,8
Неделя 2. Технологии Интернета и WEB	Упражнение. Технологии Интернета и WEB	2,8
Неделя 3. Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности	Упражнение. Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности	2,8
Неделя 3. Основы персональной информационной безопасности	Упражнение. Основы персональной информационной безопасности	2,8
Неделя 4. Информационная безопасность	Упражнение. Информационная безопасность	2,8
Неделя 4. Цифровая экономика. Блокчейн	Упражнение. Цифровая экономика. Блокчейн	2,8
Неделя 5. Встроенные системы	Упражнение. Встроенные системы	2,8
Неделя 5. Умные вещи и безопасная жизнь	Упражнение. Умные вещи и безопасная жизнь	2,8
Неделя 6. Цифровая этика	Упражнение. Проблема вагонетки	2,7
Неделя 6. Культура Интернет-коммуникаций	Упражнение. Культура Интернет-коммуникаций	2,7
Неделя 7. Цифровое образование	Упражнение. Цифровое образование	2,8
Неделя 7. Цифровые гуманитарные науки	Упражнение. Цифровые гуманитарные науки	2,8
Неделя 8. Библиографический поиск	Упражнение. Библиографический поиск	2,8
Неделя 8. Искусственный интеллект	Упражнение. Искусственный интеллект	2,8
Неделя 9. Квантовые технологии	Упражнение. Квантовые технологии	2,8
Неделя 9. Социальные сети	Упражнение	2,8
Неделя 10. Экзамен	Экзамен	50

Оценка	Минимальное количество баллов, в %	Максимальное количество баллов, в %
Зачтено	60	100
Не зачтено	0	60

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«Зачтено» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, основной и дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«Не зачтено» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература

1. Hopcroft J. E., Motwani R., Ullman J. D. Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation (3rd Edition). — Addison-Wesley, Boston, MA, USA, 2006. — 750 с.
2. Шень А. Программирование: теоремы и задачи. — М.: МЦНМО, 2014. — 296 с.
3. Шень А., Верещагин Н. Языки и исчисления. — М.: МЦНМО, 2012. — 240 с.
4. Верещагин, Н. К. Колмогоровская сложность и алгоритмическая случайность [Электронный ресурс] / Н. К. Верещагин, В. А. Успенский, А. Шень. — Электрон. дан. — СПб: Лань, 2013. — 575 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56395> — Загл. с экрана.

8.2. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся:

1. Кривцова, И. Е. Основы дискретной математики. Часть 1. Учебное пособие [Электронный ресурс] / И. Е. Кривцова, И. С. Лебедев, А. В. Настека. — Электрон. дан. — СПб: ИТМО, 2016. — 92 с. — Режим доступа: http://books.ifmo.ru/book/1869/osnovy_diskretnoy_matematiki_chast_1_uchebnoe_posobie.htm — Загл. с экрана.

8.3. Дополнительная литература

1. Вики-конспекты. — http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=Заглавная_страница

8.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети “Интернет”, необходимый для освоения дисциплины

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем»: <https://library.asu.edu.ru>
2. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС): <http://mars.arbicon.ru>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения лекционных занятий используется аудитория, оборудованная современной презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук).

Для выполнения лабораторных работ используются компьютерные классы с установленным в них необходимым программным обеспечением.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).