

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 27.06.2022 в 10:58:56
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1f96453f0e907bfb0

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»

Кафедра Управления

Принято Ученым Советом
ФГБОУ ВО РГАЗУ
«26» января 2022 г. Протокол №9

«УТВЕРЖДЕНО»
Проректор по образовательной
деятельности М.А. Реньш
«26» января 2022 г.



Рабочая программа дисциплины

Цифровые трансформации, информационные технологии

Направление подготовки 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура

Направленность(профиль) программы Управление жилищно-коммунальным комплексом

Квалификация Бакалавр

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура

Рабочая программа дисциплины разработана *профессором кафедры экономики и финансов Аскеровым П.Ф.*

Рецензент: *д.э.н., профессор кафедры управления Васильева И.В.*

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

| Общепрофессиональная компетенция | |
|---|--|
| ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | Знать (З): принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в сфере ЖКХ. |
| | Уметь (У): использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в сфере ЖКХ. |
| | Владеть (В): основными автоматизированными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации в сфере ЖКХ. |

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Цифровые трансформации, информационные технологии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура, профиль «Управление жилищно-коммунальным комплексом».

Цель: Формирование у обучающихся понимания особенностей процессов цифровой трансформации мировой экономики, новых закономерностей развития современной цифровой экономики, предпосылок создания в России благоприятных организационных и нормативно-правовых условий для эффективного развития институтов цифровой экономики при участии государства, национального бизнес-сообщества и гражданского общества.

Задачи:

- овладение теоретическими, практическими и методическими вопросами цифровой трансформации;
- освоение основных требований, предъявляемых к организации работы в условиях цифровой экономики;
- приобретение знаний об основных признаках и характеристиках информационного общества,
- изучение состояния и перспектив развития цифровой экономики и особенностей управления бизнесом в эпоху цифровизации.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очная форма обучения

| Вид учебной работы | 6 семестр |
|--|--------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц | 3 |
| часов | 108 |
| Аудиторная (контактная) работа, часов | 32,25 |
| в т.ч. занятия лекционного типа | 16 |
| занятия семинарского типа | 16 |

| | |
|--|--------------|
| промежуточная аттестация | 0,25 |
| Самостоятельная работа обучающихся, часов | 75,75 |
| Вид промежуточной аттестации | зачёт |

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций
Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем | Трудоемкость, часов | | | Наименование оценочного средства | Код компетенции |
|---|---------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------|
| | всего | в том числе | | | |
| | | аудиторной (контактной) работы | самостоятельной работы | | |
| Раздел 1. Глобальный контекст цифровой трансформации. Технологическая переконфигурация экономики | 33 | 8 | 25 | Реферат | ОПК-6 |
| 1.1. Различия современных подходов к анализу экономических трансформаций. Постиндустриальная стадия развития экономики | 10 | 2 | 8 | | |
| 1.2. Шестой технологический уклад. NBIC - конвергенция. Узкое и широкое понимание цифровой экономики. | 13 | 4 | 9 | | |
| 1.3. Технологии, жизненный цикл технологий. Сквозные цифровые технологии. | 10 | 2 | 8 | | |
| Раздел 2. Цифровизация основных секторов экономики и её влияние на занятость | 29,75 | 8 | 21,75 | Реферат | ОПК-6 |
| 2.1. Киберфизические системы. «Умное» сельское хозяйство. Точное земледелие. Интеллектуальная добыча сырья. Индустрия 4.0. | 15 | 4 | 10,75 | | |
| 2.2. Аддитивные технологии. Автоматизация и роботизация производства и сферы услуг. Структурная и технологическая формы безработицы. Изменение рынка труда, появление новых профессий | 15 | 4 | 11 | | |
| Раздел 3. Цифровые технологии и финансы. | 45 | 16 | 29 | Реферат | ОПК-6 |

| | | | | | |
|---|--------|-------|-------|-----------------------|-------|
| Цифровые платформы и бизнес экосистемы | | | | | |
| 3.1 Бизнес-экосистема, ее особенности и виды. | 16 | 4 | 12 | | |
| 3.2 Подходы к формированию бизнес-экосистем. | 12 | 4 | 8 | | |
| 3.3 Принципы функционирования бизнеса в экономике цифровых платформ и экосистем | 17 | 8 | 9 | | |
| Итого за семестр | 107,75 | 32,25 | 75,75 | | |
| Промежуточная аттестация | 0,25 | 0,25 | | Итоговое тестирование | ОПК-6 |
| ИТОГО по дисциплине | 108 | 32,25 | 75,75 | | |

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1.. Глобальный контекст цифровой трансформации. Технологическая переконфигурация экономики

Цели – изучение цифровой трансформации в мире и в России.

Задачи –изучить цифровую трансформацию в мире и в России; рассмотреть особенности цифровизации в России; изучить жизненный цикл технологий, сквозные цифровые технологии

Перечень учебных элементов раздела:

- 1.1. Различия современных подходов к анализу экономических трансформаций. Постиндустриальная стадия развития экономики
- 1.2. Шестой технологический уклад. NBIC - конвергенция. Узкое и широкое понимание цифровой экономики
- 1.3. Технологии, жизненный цикл технологий. Сквозные цифровые технологии

Раздел 2. Цифровизация основных секторов экономики и её влияние на занятость

Цели – приобретение теоретических и практических навыков в области цифровизация основных секторов экономики.

Задачи – изучение киберфизических систем; умное сельское хозяйство; изучение автоматизацию и роботизацию производства и сферы услуг.

Перечень учебных элементов раздела:

- 2.1. Киберфизические системы. «Умное» сельское хозяйство. Точное земледелие. Интеллектуальная добыча сырья. Индустрия 4.0.
- 2.2. Аддитивные технологии. Автоматизация и роботизация производства и сферы услуг. Структурная и технологическая формы безработицы. Изменение рынка труда, появление новых профессий

Раздел 3. Цифровые технологии и финансы. Цифровые платформы и бизнес экосистемы

Цели – приобретение теоретических и практических знаний в области цифровых платформ и бизнес экосистем

Задачи – изучение специфики работы цифровых платформ и бизнес экосистем

Перечень учебных элементов раздела :

- 3.1. 1 Бизнес-экосистема, ее особенности и виды
 3.2. Подходы к формированию бизнес-экосистем.
 3.3. Принципы функционирования бизнеса в экономике цифровых платформ и экосистем.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа |
|-------|--|
| 1 | Методические указания по изучению дисциплины |

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|----------------|---|---|
| Основная: | | |
| 1 | Светлов Н.М., Светлова Г.Н. С24 Информационные технологии управления проектами: Учеб. пособие. М., ФГОУ ВПО РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева, 2007. — 144 с. ISBN 5-9675-0115-0 | http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/586 |
| 2 | Информационные технологии : учебное пособие / Ю.Ю. Громов, В.Е. Дидрих, И.В. Дидрих, Ю.Ф. Мартемьянов, В.О. Драчев, В.Г. Однолюбо. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. – 152 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-0993-7 | http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/545 |
| Дополнительная | | |
| 1 | Микропроцессоры и цифровая обработка сигналов: Учебно-методическое пособие/Вж.В. Мишунин, П.Г. Лихолоб. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2010.-210 с. | http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3016 |
| 2 | Белодедов М.В. Методы проектирования цифровых фильтров: Учебное пособие. – Волгоград: Издательство Волгоградского государственного университета, 2004. – 60 с. | http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/309 |

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов

| № п/п | Электронный образовательный ресурс | Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ) |
|-------|---|---|
| 1 | Российская национальная библиотека [Электронный ресурс] | http://nlr.ru/lawcenter_rnb |
| 2 | Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс] | http://e.lanbook.com/ |
| 3 | Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ им.Н.Э. Баумана. | http://bkc.mgul.ac.ru/MarcWeb/ – |

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных

<https://rosstat.gov.ru/>- Федеральная служба государственной статистики.

<https://cyberleninka.ru/>- научная электронная библиотека открытого доступа (OpenAccess).

<http://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства SpringerNature.

<http://fcior.edu.ru/>- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

<https://agris.fao.org/agris-search/index.do> - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.

<http://window.edu.ru/>- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

Информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/>

2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>

3. Электронная библиотечная система «IPRbooks»

4. Электронно-библиотечная система (ЭБС) РГАЗУ

Лицензионное программное обеспечение

MicrosoftOffice (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),

OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),

система дистанционного обучения Moodle (www.edu.rgazu.ru),

Вебинар (AdobeConnect v.8, Zomm, GoogleMeet, Skype, Мираполис), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ(<http://www.youtube.com/rgazu>),

антивирусное программное обеспечение Dr. WEB DesktopSecuritySuite.

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

| Предназначение помещения (аудитории) | Наименование корпуса, № помещения (аудитории) | Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения* |
|--|---|---|
| Для занятий лекционного типа | Учебно-административный корпус. Каб. 129. | Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, проектор EPSON EB-1880, экран настенный моторизированный SimSCREEN |
| Для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для | Учебно-административный корпус. Каб. 125 | Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, проектор SANYO PLC-XV, экран настенный рулонный SimSCREEN |

| | | |
|---|---|--|
| <p>проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> | | |
| <p>Для самостоятельной работы</p> | <p>Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал</p> | <p>Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p> |
| | <p>Учебно-лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Каб. 320.</p> | <p>Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p> |
| | <p>Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ</p> | <p>Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.</p> |

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный аграрный заочный университет»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации **Цифровые трансформации, информационные технологии****

обучающихся по дисциплине

Направление подготовки 38.03.10 Жилищное хозяйство и коммунальная
инфраструктура

Направленность (профиль) программы Управление жилищно-коммунальным
комплексом

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2022г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

| Компетенций | Индикатор сформированности компетенций | Уровень освоения* | Планируемые результаты обучения | Наименование оценочного средства |
|--|--|---|---|---|
| <p>ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Знать (З): принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в сфере ЖКХ.</p> <p>Уметь (У): использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в сфере ЖКХ.</p> <p>Владеть (В): основными автоматизированными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации в сфере ЖКХ.</p> | <p>Пороговый (удовлетворительно)</p> | <p>знать: принципы функционирования современных информационных технологий; специфику и характеристику процесса обработки информации; способы сбора, хранения и передачи информации в сфере ЖКХ.</p> <p>уметь: правильно использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в сфере ЖКХ.</p> <p>владеть: основными автоматизированными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации в сфере ЖКХ.</p> | <p>Реферат, практическое задание, итоговое тестирование</p> |
| | | <p>Продвинутый (хорошо)</p> | <p>Знает твердо: принципы функционирования коллектива, принципы функционирования современных информационных технологий; специфику и характеристику процесса обработки информации; способы сбора, хранения и передачи информации в сфере ЖКХ.</p> <p>Умеет уверенно: правильно использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в сфере ЖКХ.</p> <p>Владет уверенно: основными автоматизированными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации в сфере ЖКХ.</p> | <p>Реферат, практическое задание, итоговое тестирование</p> |
| | | <p>Высокий (отлично)</p> | <p>Имеет сформировавшееся систематические знания: о принципах функционирования современных информационных технологий; специфику и характеристику процесса обработки информации; способы сбора, хранения и передачи информации в сфере ЖКХ.</p> <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение: правильно использовать современные</p> | <p>Реферат, практическое задание, итоговое тестирование</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в сфере ЖКХ. Показал сформировавшееся систематическое владение: основными автоматизированными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации в сфере ЖКХ. | |
|--|--|--|--|--|

* зачтено выставляется при уровне освоения компетенции не ниже порогового

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

| Форма текущего контроля | Отсутствие усвоения (ниже порогового)* | Пороговый (удовлетворительно) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
|----------------------------------|---|---|---|--|
| Выполнение практического задания | не выполнена или все задания решены неправильно | Решено более 50% задания, но менее 70% | Решено более 70% задания, но есть ошибки | все задания решены без ошибок |
| Реферат | не выполнена или все задания решены неправильно | Цель и задачи реферата достигнуты частично. Актуальность темы реферата определена неубедительно. В реферате выявлены значительные отклонения от требований методических указаний. | Цель и задачи выполнения реферата достигнуты. Актуальность темы реферата подтверждена. Реферат выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний. | Цель написания реферата достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Реферат выполнен согласно требованиям. |
| Тест | Менее 51% | 51-79% | 80-90% | 91% и более |

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

| Форма промежуточной аттестации | Отсутствие усвоения (ниже порогового) | Пороговый (удовлетворительно) | Продвинутый (хорошо) | Высокий (отлично) |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|
| Выполнение итогового тестирования | Менее 51% | 51-79% | 80-90% | 91% и более |

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Раздел 1. Глобальный контекст цифровой трансформации. Технологическая переконфигурация экономики

Примерные темы рефератов

1. Связь между экономическими циклами и технологическими укладами.
2. Предпосылки новой промышленной революции.
3. Различия в подходах к пониманию цифровой экономики.
4. Понятие и основные характеристики технологии.
5. Глобальная инновационная система: структура, функции, направления развития.
6. Обзор основных сквозных цифровых технологий.
7. Отличительные черты цифровой экономики и ее компонентов
8. «Четвёртая промышленная революция» и «Индустрия 4.0» соотношение понятий.
9. Технический прогресс с точки зрения микроэкономики.
10. Технологический форсайт и его влияние на современную экономику.

Раздел 2. Цифровизация основных секторов экономики и её влияние на занятость

Примерные темы рефератов

1. Инновационное развитие агропромышленного комплекса.
2. Новые производственные технологии.
3. Современные технологические тренды в сфере услуг.
4. Изменения мировой экономики в контексте процессов цифровизации.
5. Виды безработицы, порождаемой разворачивающейся научно-технической революцией.
6. Удалённая занятость: характеристики и влияние на мировую экономику на современном этапе.
7. Характеристика «передового производства» («advanced manufacturing»): кастомизация продукции, технологические инновации, использование новых материалов и др.
8. Концепция «бережливого производства» (“lean production”) как прообраз современных подходов к организации производственных процессов.

9. Обзор прогнозов развития мирового рынка труда в контексте процессов автоматизации и роботизации
10. Новая структура экономических активов производства товаров и услуг

Раздел 3 Цифровые технологии и финансы. Цифровые платформы и бизнес экосистемы

Примерные темы рефератов

1. Технология блокчейн в различных областях финансовой деятельности.
2. Возможности и риски автоматизации торговли на фондовом рынке.
3. Новые тенденции в налогообложении.
4. Формирование блок-схемы функционирования бизнеса в экономике платформ
5. Формирование блок-схемы функционирования бизнеса в экономике эко-систем
6. Перспективные финансовые технологии: примеры, достоинства, недостатки.
7. Формирование бизнес-моделей в условиях применения облачных технологий и открытых сетевых платформ
8. Мировой опыт регулирования криптовалют.
9. Создание национальных цифровых валют.
10. Иные экономические модели, складывающиеся в результате цифровой трансформации

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 60 минут.

Примерные задания итогового теста

1. Какое из представленных ниже определений соответствует широкому пониманию цифровой экономики:
 - а) коммерческая деятельность в сети Интернет;
 - б) инновационная модель экономики, характеризующаяся ориентацией на накопление знаний и человеческого капитала;
 - в) хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объёмов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и

услуг;

г) совокупность информационной инфраструктуры, электронного предпринимательства и электронной коммерции.

2. Возвращение производств в страны происхождения в целях приближения к основным рынкам сбыта называется:

а) оффшорный аутсорсинг;

б) решоринг;

в) форсайт;

г) уберизация.

3. К числу сквозных цифровых технологий относят:

а) мобильную связь, Wi-Fi, социальные сети, GPS;

б) BigData, искусственный интеллект, блокчейн, аддитивные технологии, робототехнику, технологии виртуальной реальности;

в) телевидение, мобильный Интернет, ядерную энергетику;

г) дистанционное зондирование Земли, мессенджеры, спектральный анализ.

4. Мы живём в мире третьей индустриальной революции, но скоро должна произойти четвёртая. Выберите технологию, которая считается её частью.

а) промышленный термоядерный синтез

б) роботы на производстве

в) механизация производства

г) Интернет вещей

5. Какая страна больше всех готова к цифровой экономике?

а) Япония

б) США

в) Китай

г) Сингапур

6. Выберите город, в котором широкомасштабно используется концепция интернета вещей.

а) Сингапур

б) Москва

в) Барселона

г) Нью-Йорк

7. Что такое «Эра индиго»?

а) Время, когда рождается много детей с выдающимися творческими Способностями

б) Новый этап развития экономики — вместо природных ресурсов она

основывается на идеях и инновациях

в) Эпоха лидерства технологических корпораций

г) Пик глобализации — без государственных границ и с единой цифровой валютой

8. Цифровые технологии уже меняют медицину и биотехнологии. Одно из изобретений ниже мы придумали — сможете определить, какое?

а) Робот-терапевт, способный ставить диагнозы самостоятельно.

б) Компьютерный анестезиолог

в) Операции на мозге в VR

г) Копия плаценты в виде микрочипа

9. Какой процент профессий может полностью исчезнуть из-за автоматизации?

а) 51%

б) 5%

в) 15%

г) 80%

11. Аналитики Gartner ежегодно выпускают отчёты о технологических трендах. Из предсказаний ниже, три взяты из их отчёта, а одно мы придумали. Какое?

а) К 2022 году интернет вещей снизит расходы обычных людей и компаний на один триллион долларов в год

б) В 2021 году приложений и устройств с использованием ИИ станет в два раза больше, чем обычных

в) В 2020 году обычные люди будут общаться с ботами чаще, чем с супругами

г) В 2020 году 100 миллионов человек будут покупать товары в дополненной реальности