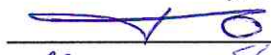


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения
высшего образования
«Псковский государственный университет»
(ПсковГУ)

Передовая инженерная школа гибридных технологий в станкостроении
Союзного государства



СОГЛАСОВАНО
Руководитель Передовой
инженерной школы гибридных
технологий в станкостроении
Союзного государства

 Д.В. Гринёв
«28» ноября 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

 А.А. Серебрякова
«28» ноября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.02.02 Цифровые технологии

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль ОПОП ВО
«Инжиниринг технологического оборудования»

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника – бакалавр

Псков
2023

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании отделения информационно-коммуникационных технологий образовательного департамента Передовой инженерной школы гибридных технологий в станкостроении Союзного государства, протокол от «1» ноября 2023 г. № 4.

Заведующий отделением
информационно-коммуникационных технологий
образовательного департамента
Передовой инженерной школы гибридных
технологий в станкостроении Союзного государства

Д.А. Андреев

«1» ноября 2023 г.

Обновление рабочей программы дисциплины

На 20__ / 20__ учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением заседания отделения информационно-коммуникационных технологий образовательного департамента Передовой инженерной школы гибридных технологий в станкостроении Союзного государства, протокол от _____ 20__ г. №__

На 20__ / 20__ учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением заседания отделения информационно-коммуникационных технологий образовательного департамента Передовой инженерной школы гибридных технологий в станкостроении Союзного государства, протокол от _____ 20__ г. №__

На 20__ / 20__ учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением заседания отделения информационно-коммуникационных технологий образовательного департамента Передовой инженерной школы гибридных технологий в станкостроении Союзного государства, протокол от _____ 20__ г. №__

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины Б1.О.02.02 Цифровые технологии является формирование у студентов знаний о перспективных цифровых технологиях.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представлений о содержании цифровых технологий и их применении;
- развитие умений и навыков использования современных цифровых технологий.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.О.02.02 Цифровые технологии относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», модуль: Аналитико-цифровой, основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Инжиниринг технологического оборудования».

Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

Дисциплина имеет содержательно-методическую связь с дисциплинами, которые предшествуют данной дисциплине:

- Б1.О.01.03 Русский язык и межкультурная коммуникация;
- Б1.О.02.01 Основы информационной культуры и безопасности.

После освоения дисциплины студент подготовлен для изучения последующих дисциплин учебного плана с применением информационных систем и цифровых технологий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Перечень осваиваемых компетенций

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.08.2021 № 728, и учебным планом по ОПОП ВО профиль подготовки «Инжиниринг технологического оборудования» направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код универсальной компетенции (УК)	Наименование универсальной компетенции выпускника, закрепленной за дисциплиной в учебном плане в соответствии с действующим ФГОС ВО
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Код общепрофессиональной компетенции (ОПК)	Наименование общепрофессиональной компетенции выпускника, закрепленной за дисциплиной в учебном плане в соответствии с действующим ФГОС ВО
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и

	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
--	--

3.2. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами достижения универсальных компетенций.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа
		ИУК 1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий
		ИУК 1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК 2.1. Знает: юридические основания для представления и описания результатов деятельности; правовые нормы для оценки результатов решения задач; правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ИУК 2.2. Умеет: проверять и анализировать профессиональную документацию; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и

		ограничения
		ИУК 2.3. Владеет: правовыми нормами в области, соответствующей профессиональной деятельности, разработки и реализации проекта, проведения профессионального обсуждения результатов деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами достижения общепрофессиональных компетенций:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК 2.1. Знает: основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
	ИОПК 2.2. Умеет: выбирать методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
	ИОПК 2.3. Владеет: навыками по эффективному использованию методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК 4.1. Знает: современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности
	ИОПК 4.2. Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
	ИОПК 4.3. Владеет: способами применения необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИОПК 6.1. Знает: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований безопасности
	ИОПК 6.2. Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований безопасности
	ИОПК 6.3. Владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общий объем дисциплины составляет: 2 зачетные единицы;
72 академических часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
	72	2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам занятий)	24	24
В том числе:	-	-
Лекции, из них:	8	8
с использованием ЭО и ДОТ (при наличии)	-	-
практическая подготовка (при наличии)	-	-
Практические / семинарские занятия, из них:	-	-
с использованием ЭО и ДОТ (при наличии)	-	-
практическая подготовка (при наличии)	-	-
Лабораторные работы, из них:	16	16
с использованием ЭО и ДОТ (при наличии)	-	-
практическая подготовка (при наличии)	-	-
Другие виды контактной работы (консультации по выполнению курсового проекта (работы), консультации и контроль выполнения самостоятельной работы студента и т.п.)	-	-
Самостоятельная работа (всего)	47,85	47,85
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы (контрольные, домашние задания, и т.п.)</i>	47,85	47,85
Промежуточная аттестация в форме зачета (всего)	0,15	0,15
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем: - зачет	0,15	0,15
Общий объем дисциплины: часов зач. ед.	72	72
	2	2
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе освоения дисциплины	24,15	24,15

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Раздел(ы) онлайн- курса(ов)
1	Раздел 1. Мировые цифровые тренды	Понятие цифровых технологий и цифровой экономики. Становление цифровой экономики: цифровые «волны». Информационный продукт как результат цифровой экономики. Цифровое неравенство в глобальном мире. Структура и тенденции развития рынка цифровых технологий. Этические проблемы цифровизации. Цифровые риски и безопасность	-
2	Раздел 2. Государственная политика в области	Предпосылки развития цифровой экономики Российской Федерации: от ФЦП «Электронная Россия» через ГП «Информационное общество» к программе «Цифровая экономика Российской	-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Раздел(ы) онлайн- курса(ов)
	цифровой экономики в Российской Федерации	Федерации». Цели и задачи программы. Базовые направления развития и сквозные цифровые технологии	
3	Раздел 3. Сквозные технологии как драйверы развития цифровой экономики	Большие данные. Нейротехнологии и искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Квантовые технологии. Новые производственные технологии. Промышленный интернет. Компоненты робототехники и сенсорики. Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной и дополненной реальностей. Сферы применения сквозных технологий (криптовалюты, интеллектуальное управление, «смарт-сити» и т.п.)	-
4	Раздел 4. Интернет вещей. «Умный дом»	Интернет вещей. История развития. Основные составляющие интернета вещей: средства идентификации, средства измерения, средства передачи данных, средства обработки данных, исполнительные устройства. Перспективы развития. Система «Умный дом». Приборы «умной кухни»: «умная кофе-машина», «умный чайник», «умный холодильник». Дополнительные приборы: детекторы протечки, датчики освещения и присутствия, приборы с функцией диммера, «умные розетки», смарт-вентиляция, система климат-контроля. «Умный душ». «Умные кормушки» для домашних питомцев	-
5	Раздел 5. «Умный город»	Принцип построения «умных городов». Внедрение энергоэффективной адаптивной сети по принципу Smart Grid. Интеллектуальные транспортные системы. Управление дорожными инцидентами, управление городскими парковками, «умные» автобусные остановки. Внедрение систем автоматизированного обнаружения утечек воды, а также управления водоснабжением; внедрение систем предупреждения наводнений и контроля сточных и ливневых систем. Внедрение систем автоматического снятия показаний учитывающих приборов и контроль расхода ресурсов по каждому конкретному сооружению, «умные счетчики», «умные датчики». Интеллектуальные системы сбора отходов. Внедрение систем видеонаблюдения, видеофиксации и мониторинга правонарушений. Внедрение систем контроля окружающей среды. Цифровизация предоставления государственных услуг, оформления документов, сфер здравоохранения, обучения, туризма и пр	-
6	Раздел 6.	Финансовые технологии: «большие данные»,	-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Раздел(ы) онлайн- курса(ов)
	Финансовые технологии	искусственный интеллект, блокчейн, машинное обучение и другие. Классификация финансовых технологий. ФинТех-экосистема. Преимущества ФинТех-компаний. Риски, связанные с деятельностью ФинТех-компаний. Типология мошеннических схем в ФинТех-отрасли. Необанки. Электронные платежи. Краудфинансирование: краудфандинг, краудлендинг, краудинвестинг	
7	Раздел 7. Технология распределенной книги. Технология блокчейн. Большие данные. Машинное обучение. Криптовалюты	Преимущества технологии распределенной книги. Механизм реализации технологии блокчейн. Смарт-контракт (умный контракт). Криптовалюта: биткойны, альткойны, стейблкоины. Большие данные. Машинное обучение: обучение «с учителем», обучение без учителя, полуконтролируемое обучение, обучение с подкреплением. Нейронные сети. Робоедвайзинг	-
8	Раздел 8. Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности	Виртуальная реальность. Устройства системы виртуальной реальности. Примеры применения. Направления развития рынка VR. Проекты виртуальной реальности в России. Недостатки виртуальной реальности. Дополненная реальность. Основные направления в развитии технологии AR. Устройства и оборудование AR. Отличие AR от VR. Сферы применения AR: образование, медицина, удаленная техподдержка, авиастроение, культура и искусство, производство, ритейл (продажи). Недостатки AR. Смешанная реальность MR. Определение смешанной реальности. Как распознать смешанную реальность. Применение и средства реализации MR. Сферы применения MR в промышленности, образовании, маркетинге и рекламе, медицине, видеоиграх	-
9	Раздел 9. Платформенные цифровые решения	Платформенные технологии в развитии цифровой экономики. Признаки и преимущества платформ. Структура и участники платформ. Проблемы функционирования и факторы развития платформ. Платформы как бизнес-инструменты. Примеры цифровых платформ: Alibaba Group, Google, Amazon, Facebook и другие. Трансформация отраслей. Электронное правительство и электронные государственные услуги	-
10	Раздел 10. Инструменты анализа данных	Анализ данных. Инструменты анализа данных (Excel, Python)	-

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам занятий), часов				СРС час.	Всего час.
		Лекции	Прак. зан.	Лаб. зан.	Другие виды контак. т. работы		
1.	Мировые цифровые тренды.	0,5	-	-	-	2	2,5
2.	Государственная политика в области цифровой экономики в Российской Федерации.	0,5	-	1	-	2	3,5
3.	Сквозные технологии как драйверы развития цифровой экономики.	0,5	-	1	-	5,5	7
4.	Интернет вещей. «Умный дом».	1	-	1	-	5	7
5.	«Умный город».	1	-	1	-	5	7
6.	Финансовые технологии.	0,5	-	1	-	5	6,5
7.	Технология распределенной книги. Технология блокчейн. Большие данные. Машинное обучение. Криптовалюты.	1	-	1	-	5	7
8.	Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности.	1	-	1	-	6,35	8,35
9.	Платформенные цифровые решения.	1	-	1	-	4	6
10.	Инструменты анализа данных.	1	-	8	-	8	17
	Зачёт	-	-	-	0,15	-	0,15
	Итого:	8	-	16	0,15	47,85	72
	Итого контактная работа:	24,15				-	-

6. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часов с ЭО и ДОТ	Всего часов
1	2	Предпосылки развития цифровой экономики Российской Федерации: от ФЦП «Электронная Россия» через ГП «Информационное общество» к программе «Цифровая экономика Российской Федерации». Цели и задачи программы. Базовые направления развития и сквозные цифровые технологии	-	1
2	3	Большие данные. Нейротехнологии и искусственный интеллект. Квантовые технологии. Промышленный интернет. Компоненты робототехники и сенсорики.	-	1

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часов с ЭО и ДОТ	Всего часов
		Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной и дополненной реальностей. Сферы применения сквозных технологий (криптовалюты, интеллектуальное управление, «смарт-сити» и т.п.)		
3	4	Интернет вещей. История и перспективы развития. Система «Умный дом»: «умная кофе-машина», «умный чайник», «умный холодильник», детекторы протечки, датчики освещения и присутствия, приборы с функцией диммера, «умные розетки», смарт-вентиляция, климат-контроль, «умный душ», «умные кормушки» для домашних питомцев	-	1
4	5	Принцип построения «умных городов». Внедрение энергоэффективной адаптивной сети по принципу Smart Grid. Интеллектуальные транспортные системы. Внедрение систем автоматизированного управления водоснабжением. Интеллектуальные системы сбора отходов. Внедрение систем видеонаблюдения, видеофиксации и мониторинга правонарушений. Внедрение систем контроля окружающей среды. Цифровизация предоставления государственных услуг	-	1
5	6	Финансовые технологии: «большие данные», искусственный интеллект, блокчейн, машинное обучение и другие. ФинТех-экосистема. Риски, связанные с деятельностью ФинТех-компаний. Типология мошеннических схем в ФинТех-отрасли. Необанки. Электронные платежи. Краудфинансирование: краудфандинг, краудлендинг, краудинвестинг	-	1
6	7	Преимущества технологии распределенной книги. Механизм реализации технологии блокчейн. Смарт-контракт (умный контракт). Криптовалюта: биткоины, альткоины, стейблкоины. Большие данные. Машинное обучение: обучение «с учителем», обучение без учителя, полуконтролируемое обучение, обучение с подкреплением. Нейронные сети. Робоедвайзинг	-	1
7	8	Виртуальная реальность. Примеры применения. Направления развития рынка VR. Проекты виртуальной реальности в России. Недостатки виртуальной реальности. Дополненная реальность. Основные направления в развитии технологии AR. Отличие AR от VR. Сферы применения AR. Недостатки AR. Смешанная реальность MR. Применение и средства реализации MR. Сферы применения MR в промышленности, образовании, маркетинге и рекламе, медицине, видеоиграх	-	1
8	9	Платформенные технологии в развитии цифровой экономики. Структура и участники платформ. Проблемы функционирования и факторы развития	-	1

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Часов с ЭО и ДОТ	Всего часов
		платформ. Платформы как бизнес-инструменты. Примеры цифровых платформ: Alibaba Group, Google, Amazon, Facebook и другие. Электронное правительство и электронные государственные услуги		
9	10	Анализ данных. Инструменты анализа данных в Excel. Знакомство с языком Python	-	1

7. Практические занятия (семинары) - не предусмотрены

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрена

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература, в т. числе из ЭБС:

1. Волк В.К. Информатика учебное пособие для вузов / В.К. Волк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18427-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534979> (дата обращения: 19.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Новожилов О.П. Информатика: в 2 ч. Ч. 1: учебник для вузов / О.П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516246> (дата обращения: 03.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Новожилов О.П. Информатика: в 2 ч. Ч. 2: учебник для вузов / О.П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516247> (дата обращения: 03.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Информатика: базовый курс: учебное пособие для вузов / под ред. С.В. Симоновича. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2007. — 639 с. — ISBN 5-94723-752-0.

б) дополнительная литература в т. числе из ЭБС:

1. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15819-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509820> (дата обращения: 19.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Трофимов В.В. Информатика: в 2 т. Т. 1: учебник для вузов / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова; ответственный редактор В.В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 553 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512761> (дата обращения: 03.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Информатика: в 2 т. Т. 2: учебник для вузов / В.В. Трофимов [и др.]; ответственный редактор В.В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512762> (дата обращения: 03.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Основы современных компьютерных технологий: учебник / под ред. А.Д. Хомоненко. – Санкт-Петербург: КОРОНА принт, 2005. – 672 с. – ISBN 5-7931-0318-X.

5. Безручко В.Т. Компьютерный практикум по курсу "Информатика". Работа в Windows XP, Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Outlook 2003, PROMT Family 7.0, Интернет: учебное пособие для вузов / В. Т. Безручко. — Изд. 3-е, перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ- ИНФРА-М, 2009. — 367 с. – ISBN 978-5-8199-0330-8. – ISBN 978-5-16-003131-6.

в) перечень информационных технологий:

1. Операционная система: Windows 7 (и выше)
2. Веб-браузеры: Яндекс, Google Chrome, Mozilla Firefox.
3. Прикладные программы: 7-zip, LibreOffice или MS Office, Adobe: Acrobat Reader, DJVU Reader (лицензия GPL).

г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://elibrary.ru>– Научная электронная библиотека.
2. <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства Лань
3. <http://www.studentlibrary.ru/> – Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4. <http://www.iprbookshop.ru/> – Электронно-библиотечная система «IPR SMART»
5. <https://urait.ru/>– Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»

д) перечень ЭО и ДОТ (онлайн-курсов):

При необходимости предусмотрено использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в системе LMS Moodle (<http://do3.pskgu.ru>).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта	Перечень основного оборудования
1.	180000, Псковская область, г. Псков, ул. Л. Толстого, д. 6а, этаж - 1, помещение № 13, площадь 203,5 кв.м	Учебная аудитория № 100 – лекторий для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория для инвалидов и лиц с ОВЗ	Учебная мебель, в том числе специализированная учебная мебель для инвалида и лица с ОВЗ; оборудование для организации видеоконференцсвязи (телевизоры – 6 шт., видео камера – 3 шт., акустические колонки – 4 шт., микрофоны – 2 шт., усилитель звука – 1 шт., микшерский пульт – 1 шт.), персональный компьютер преподавателя

№ п/п	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта	Перечень основного оборудования
			<p>с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета, светодиодный экран; учебно-наглядные пособия (в электронном виде), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.</p> <p>1) Операционная система Windows10 Professional Russian Edition 2) 7-zip (лицензия GPL) 3) Веб-браузер: Яндекс (лицензия GPL) 4) LibreOffice (лицензия LGPL) 5) MS Office 2021 6) Adobe: Acrobat Reader (лицензия EULA) 7) DJVU Reader (лицензия GPL)</p>
2.	180000, Псковская область, г. Псков, ул. Л. Толстого, д. 6, этаж - 2, помещение № 24-25, площадь 78,3 кв.м	Учебная аудитория ПИШ 201 – лаборатория информационных технологий для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель; 13 компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета; учебно-методический стенд «Системные платы IBM PC-совместимых компьютеров».

№ п/п	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта	Перечень основного оборудования
			<p>1) Операционная система Windows 7 Professional “N” Russian Edition (подписка Microsoft Imagine Premium №700558808)</p> <p>2) Linux Fedora (лицензия GNU LGPL)</p> <p>3) 7-zip (лицензия GPL)</p> <p>4) Open Office (лицензия LGPL)</p> <p>5) MatLab (ООО «ЮнитАльфа Софт» Договор №79 от 07.12.2012). Срок действия лицензии: бессрочная.</p> <p>6) Visual Studio Professional (подписка Microsoft Imagine Premium №700558808)</p> <p>7) Visio 2007 Professional (подписка Microsoft Imagine Premium №700558808)</p> <p>8) Visual Prolog (shareware ограниченная версия для обучения)</p> <p>9) 1С: Предприятие ООО «Формоза-ИТ» Лицензионный договор ФТ00-006654 от 12.12.2017</p> <p>10) FreePascal (лицензия GPL)</p> <p>11) PascalABC.NET (лицензия LGPL)</p> <p>12) Supertree&Sesitivity (shareware ПО - бесплатная с ограниченной функциональностью)</p> <p>13) Lazarus (лицензия GPL)</p> <p>14) PostgreSQL-8.4.4-1 (PostgreSQLLicense – аналог MIT лицензии)</p> <p>15) LibreCAD (тип</p>

№ п/п	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта	Перечень основного оборудования
			лицензии GPL)
3.	180000, Псковская область, г. Псков, ул. Л. Толстого, д. 6а, этаж - 1, помещение № 40-41, площадь 14,2 кв.м	Учебная аудитория № 100а для проведения самостоятельной работы, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ	<p>Учебная мебель, в том числе специализированная учебная мебель для инвалида и лица с ОВЗ; помещение оснащено персональным компьютером с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.</p> <p>1) Операционная система Windows7 2) Веб-браузеры: Яндекс, Google Chrome, Mozilla Firefox 3) LibreOffice 4) Adobe Acrobat Reader 5) 7-zip</p>
4.	180000, Псковская область, г. Псков, ул. Л. Толстого, д. 4, этаж - 2, помещение № 11, площадь 63,8 кв.м	Учебная аудитория № 25 – электронный читальный зал для самостоятельной работы	<p>Учебная мебель; 12 компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета комплект лицензионного программного обеспечения.</p> <p>1) Windows 7 Pro Russian (OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine, ООО «БалансСофт Проекты» Договор № 1301 от 26.12.2017) - бессрочно</p>

№ п/п	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта	Перечень основного оборудования
			2) 7-zip – свободная лицензия GPL 3) AdobeReader – свободное ПО 4) LibreOffice – свободная лицензия LGPL 5) Mozilla Firefox (Свободная лицензия MOZILLA PUBLIC LICENSE)

11. Методическое обеспечение дисциплины

11.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Программа дисциплины Б1.О.02.02 Цифровые технологии включает в себя лекционные и лабораторные занятия в компьютерном классе, а также самостоятельную работу студентов. Лекционные занятия предназначены для теоретического осмысления и обобщения разделов курса. Лабораторные занятия предназначены для закрепления и более глубокого изучения определенных аспектов изучаемого материала на практике в части приобретения основных умений и навыков работы с информационными ресурсами. Вопросы и литература, определенные для самостоятельного изучения, дополняют основной материал, а выполнение практических заданий закрепляют полученные знания, формируют навыки аналитического мышления.

На первом лекционном занятии освещается круг вопросов, входящих в состав курса, предлагается список основной и дополнительной литературы, до сведения студентов доводится перечень вопросов для самостоятельного изучения.

Лекционные занятия могут проводиться с использованием современных информационных технологий в виде презентации подготовленных преподавателем материалов. Основные положения, определения и выводы конспектируются студентами. Студенты имеют возможность получить в электронном виде комплект демонстрационных материалов и использовать их при подготовке к аттестации. При проведении лекционных занятий целесообразно использовать интерактивные формы обучения. По каждой теме указываются номера разделов рекомендуемой литературы, где содержится рассматриваемый материал. Степень усвоения теоретического материала каждой темы можно проверять с использованием тестовых заданий.

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе. Первое занятие является вводным. На нем студентам объясняется порядок выполнения работ, рассматриваются их тематика, предлагается список основной и дополнительной литературы, проводится инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. По окончании каждого занятия студент должен представить преподавателю выполненные задания и ответить на контрольные вопросы. Для допуска к зачету студент должен отчитаться перед преподавателем о выполнении всех лабораторных работ, предусмотренных программой.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Основной формой организации самостоятельной работы студентов является изучение рекомендованной литературы и обучающих материалов, доступных в ЭБС университета и сети Интернет. Отдельные темы дисциплины могут быть полностью или частично отведены для самостоятельного изучения. Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется в ходе последующих учебных занятий в виде письменных опросов или устных ответов на вопросы по темам курса.

При самостоятельном изучении материалов онлайн-курса «Цифровая грамотность» результаты выполнения предусмотренных этим курсом практических заданий и тестов подводятся и контролируются встроенными средствами курса «Цифровая грамотность». Освоение учебных материалов МООК происходит за счет часов, выделенных на самостоятельную работу. При освоении элементов МООК «Цифровая грамотность» студентам необходимо ознакомиться с видеоматериалами, прочитать, проанализировать и усвоить материалы лекций, выполнить практические задания и тесты по каждой из тем. После изучения всех предусмотренных учебных элементов курса необходимо выполнить задания итогового теста, результаты которого будут учитываться при промежуточной аттестации.

12. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств (далее ФОС) промежуточной аттестации состоит из открытой и закрытой частей.

Открытая часть ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включается в раздел «Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся» рабочей программы дисциплины (модуля).

Закрытая часть ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) разрабатывается в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утвержденным приказом ректора ПсковГУ, и является отдельным приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), обеспечивает проведение контрольных мероприятий в ходе экзаменационной сессии, а также проверку остаточных знаний, умений и сформированности компетенций обучающихся.

12.1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Конечными результатами освоения дисциплины являются следующие компетенции:

Код универсальной компетенции (УК)	Наименование универсальной компетенции выпускника, закрепленной за дисциплиной в учебном плане в соответствии с действующим ФГОС ВО
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Код общепрофессиональной компетенции (ОПК)	Наименование общепрофессиональной компетенции выпускника, закрепленной за дисциплиной в учебном плане в соответствии с действующим ФГОС ВО
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для

	решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

Этапы формирования компетенций представлены в приложении 5.1. к основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль подготовки «Инжиниринг технологического оборудования».

12.2. Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания представлены в приложении 5.2. к основной профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль подготовки «Инжиниринг технологического оборудования».

12.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Дисциплина Б1.О.02.02 Цифровые технологии изучается во втором семестре очной формы обучения, в котором предусмотрен следующий вид промежуточной аттестации – зачёт. Аттестация проводится по результатам освоения студентами материалов теоретической части дисциплины и результатам выполнения лабораторных работ в компьютерном классе в течение семестра.

Аттестация по теоретической части дисциплины проводится в форме письменного тестирования и последующего устного собеседования.

СЕМЕСТР: 2

Организация промежуточной аттестации в семестре

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение зачета в форме тестирования с последующим собеседованием
Время выполнения задания и ответа	Время на выполнение теста – 1 акад. час (45 минут). Собеседование – 8-10 минут
Проведение тестирования	Тестирование в аудитории проводится с помощью бумажных носителей или с применением средств вычислительной техники. При тестировании с использованием ДОТ вопросы для теста выбираются из базы данных тестовых вопросов по всем разделам курса
Применяемые технические средства	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащённая необходимым техническим оборудованием. Компьютерный класс с комплектом необходимого программного обеспечения
Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы	1. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. Т. 1 / под ред. Дальского А. М., Косиловой А. Г. 2. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. / под ред. А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова
Дополнительная информация	Студенты должны быть ознакомлены с вопросами для подготовки к зачёту не позднее, чем за 15 дней до его проведения. Использование литературы на зачете не допускается. Для допуска к промежуточной аттестации студент должен выполнить все лабораторные работы, предусмотренные программой дисциплины
оценка «зачтено»	Выставляется студенту, если он в полном объеме или в

	основном показал знание учебного материала дисциплины, при этом допускал некоторые неточности в формулировках и определениях по тематике вопросов. Верные ответы теста составили более 50% от общего количества
оценка «не зачтено»	Выставляется студенту, если он не продемонстрировал знание учебного материала, допускал ошибки в определении базовых понятий по тематике вопросов. При этом верные ответы теста составили менее 50% от общего количества

Примеры тестовых вопросов для текущего контроля работы обучающихся:
Тема 1 «Интернет вещей. «Умный дом»

№ вопроса	Тестовые вопросы
1.	Для работы каких устройств Интернета вещей характерно использование облачных технологий? 1 Средства измерения 2 Средства передачи данных 3 Средства обработки данных 4 Средства идентификации
2.	Какой период аналитики корпорации Cisco называют «рождением интернета вещей» 1 2000-2001 2 2005-2006 3 2008-2009 4 2010-2011
3.	Какую функцию выполняет диммер? 1 Плавно меняет яркость света 2 Регулирует влажность в помещении 3 Регулирует приток свежего воздуха в помещение 4 Регулирует давление воды
4.	Каковы функции «умного чайника»? 1 Установка времени включения прибора 2 Поддержка определённой температуры воды 3 Подсветка 4 Стабилизация напряжения питающей сети
5.	Что из перечисленного не является одной из составляющих Интернета вещей? 1 Средства аутентификации 2 Спутниковый Интернет 3 Средства обработки данных 4 RFID (Radio Frequency Identification) — автоматическая идентификация объектов
6.	На что влияют показания датчика расстояния от человека до потока воды в «умном душе»? 1 На температуру воды 2 На цвет подсветки струй воды 3 На громкость прослушивания музыкального сопровождения 4 На изменение напора воды
7.	Назовите фамилию ученого, которому принадлежит следующий прогноз: «При помощи беспроводной связи Земля превратится в огромный мозг. Мы сможем общаться друг с другом мгновенно, независимо от расстояния. Мы будем слышать и видеть друг друга, а качество связи будет таким, как будто

№ вопроса	Тестовые вопросы
	<p>мы находимся совсем рядом. Расстояние не будет преградой. В отличие от телефонов, которыми мы пользуемся сейчас, устройство будущего можно будет носить с собой, положив в карман жилета».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Никола Тесла 2. Никлаус Вирт 3. Норберт Винер 4. Вернер фон Браун
8.	<p>Каков приоритетный вариант передачи данных в смарт-системах?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Беспроводная передача 2. Передача по оптоволоконным линиям связи 3. Передача по медным линиям связи 4. BigBelly
9.	<p>Какое событие, по мнению аналитиков компании Cisco, ознаменовало переход «интернета людей» к «Интернету вещей»?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Количество устройств, подключённых к глобальной сети, превысило численность населения Земли 2. Количество устройств, подключённых к глобальной сети, превысило 1 миллиард 3. Принятие декларации ООН 4. Внедрение технологий 3G, 4G, 5G
10.	<p>Устройства, способные преобразовывать цифровые электрические сигналы, поступающие от информационных сетей, в действия - это...?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. исполнительные устройства 2. датчики 3. генераторы 4. трансляторы

Тема 2 «Умный город»

№ вопроса	Тестовые вопросы
1.	<p>Система управления дорожными инцидентами предполагает расположение датчиков на столбах уличного освещения, а также датчиков...?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Встроенных в дорожное полотно 2. Дополнительные датчики не используются 3. Установленных на постах ГИБДД 4. Находящихся непосредственно в автомобилях
2.	<p>Назовите страну, в которой расположен «умный город» Сонгдо?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Южная Корея 2. Китай 3. Япония 4. Малайзия
3.	<p>Система видеокамер для сбора и последующего анализа информации в целях обеспечения безопасности называется?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Умное видеонаблюдение 2. Видео-безопасность 3. «Умные камеры» 4. Видео-контролер
4.	<p>Какую проверку проходят транспортные средства, прежде чем сервис «Яндекс. Транспорт» отразит их на карте в виде меток?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверку на следование заданному маршруту 2. Проверку скорости движения

№ вопроса	Тестовые вопросы
	<p>3. Проверку на отсутствие нарушения ПДД данным транспортным средством.</p> <p>4. Водитель ТС должен быть зарегистрирован на сервисе</p>
5.	<p>Какими устройства должна быть оборудована машина, чтобы передавать данные о своем местоположении в ходе работы сервиса «Яндекс. Транспорт»?</p> <p>1. Мобильный телефон</p> <p>2. GPS и ГЛОНАСС</p> <p>3. Рация</p> <p>4. Модем</p>
6.	<p>Какие дополнительные функции может выполнять система автоматизированного контроля вывоза мусора, использующая сеть городского освещения как инфраструктуру для датчиков?</p> <p>1. Контроль над возгоранием</p> <p>2. Контроль токсичности отходов</p> <p>3. Автоматическая сортировка мусора</p> <p>4. Автоматического открывания контейнеров</p>
7.	<p>Выделите устройства «умной остановки»</p> <p>1. Зарядные устройства для электромобилей</p> <p>2. Платежные устройства для продажи билетов</p> <p>3. Информационные табло</p> <p>4. Камеры видеонаблюдения</p>
8.	<p>С какими системами часто интегрируют системы видеонаблюдения?</p> <p>1. Системой распознавания лиц</p> <p>2. Системами сигнализации и вызова полиции</p> <p>3. Системой контроля качества воздуха</p> <p>4. Системой оплаты</p>
9.	<p>Куда транспортное средство в рамках сервиса «Яндекс.Транспорт» передает сигналы о своем местоположении?</p> <p>1. На сервер «Яндекса»</p> <p>2. На сервер перевозчика</p> <p>3. На все смартфоны с установленным приложением</p> <p>4. Транспортное средство самостоятельно не передает сигналы</p>
10.	<p>Для какой смарт-технологии вместе используются адаптивные светофоры, средства автоматической фиксации нарушений ПДД, подключенные информационные табло и системы автоматизированного управления освещением?</p> <p>1. «Умные дороги»</p> <p>2. «Умная остановка»</p> <p>3. «Умные парковки»</p> <p>4. «Умный мусор»</p>

Тема 3 «Финансовые технологии»

№ вопроса	Тестовые вопросы
1.	<p>Примерами инновационных технологий в финансовой сфере НЕ являются:</p> <p>1. Гироскоп</p> <p>2. Искусственный интеллект</p> <p>3. Облачные технологии</p> <p>4. Блокчейн</p>
2.	<p>Яндекс Деньги, Киви кошелек являются примерами:</p> <p>1. Необанков</p>

№ вопроса	Тестовые вопросы
	2. Краудфинансирования 3. Электронных платежных систем 4. Инвестиционных платформ
3.	Какое понятие шире? 1. Краудфандинг 2. Краудлендинг 3. Краудфинансирование 4. Краудинвестинг
4.	Предположим, Вы режиссёр и хотите снять фильм. Какая из указанных платформ Вам подойдет больше всего для сбора средств в поддержку съемок Вашего фильма? 1. Crowdfunder 2. Experiment 3. Kickstarter 4. Boomstarter
5.	Вы ученый. Вы находитесь на пороге открытия. Для проведения заключительного эксперимента по доказательной базе Вашей теории Вам необходимо привлечь инвестиции. Какая из указанных платформ Вам подойдет больше всего для сбора средств? 1. Kickstarter 2. Experiment 3. Rowdfunder 4. Boomstarter
6.	У вас есть интересная идея для создания нового мобильного приложения. Какая из указанных платформ Вам поможет в осуществлении Вашей идеи? 1. Boomstarter 2. Kickstarter 3. Crowdfunder 4. Appbackr
7.	К разновидности ФинТех-услуг не относятся: 1. Негосударственные фонды 2. Необанкинг 3. Инвестиции и кредитование 4. Денежные переводы и платежи, личные финансы
8.	Выберите из списка необанк: 1. Сбербанк 2. Яндекс деньги 3. Spirit 4. Точка-Банк
9.	Дипфейк – это: 1. Несанкционированное использование банковской карты 2. Метод манипуляции аудио- и видеоматериалами 3. Механизм коллективного привлечения финансирования проектов 4. Способ совершения транзакций через интернет
10.	Какие риски связаны с деятельностью ФинТех-компаний? 1. Кражи персональных данных 2. Мошеннические действия 3. Фальсификация счетов 4. Все варианты ответа правильны

Тема 4 «Технология распределенной книги. Технология блокчейн. Большие данные. Машинное обучение. Криптовалюты»

№ вопроса	Тестовые вопросы
1.	<p>Какой вид системы используется в криптовалютах?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Централизованная система 2. Децентрализованная система 3. Распределенная система 4. Смешанная система
2.	<p>Выделите существенные преимущества технологии распределенной книги (реестра)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Надежность 2. Прозрачность 3. Высокая скорость процессов 4. Все перечисленные
3.	<p>Кто впервые использовал технологию блокчейн?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сатоши Накамото 2. Билл Гейтс 3. Илон Маск 4. Джон фон Нейман
4.	<p>Назовите ключевое отличие стейблкоинов от биткоинов и альткоинов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Это криптовалюта, стоимость которой определяется не только спросом на нее, но и более устоявшимися методами. Стоимость таких монет привязывается к традиционным активам (деньгам или иным ценностям) в соотношении 1:1. Данное соотношение сохраняется на протяжении всего срока существования монеты вне зависимости от рыночных условий. 2. Это любая альтернативная криптовалюта, кроме биткоина. 3. Это криптовалюта, стоимость которой определяется только спросом на нее.
5.	<p>Выделите все понятия, которые относятся к термину «большие данные»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объем (англ.- volume), скорость (англ. – velocity), разнообразие (англ. – variety), вариативность (англ. – variability), достоверность (англ. – veracity) 2. Разнообразие (англ. – variety), вариативность (англ. – variability), достоверность (англ. – veracity) 3. Объем (англ.- volume), разнообразие (англ. – variety), вариативность (англ. – variability), достоверность (англ. – veracity)
6.	<p>Какие виды машинного обучения существуют?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. С подкреплением, смешанное 2. Смешанное, полуконтролируемое 3. Автоматическое, полуконтролируемое 4. Обучение с учителем, обучение без учителя, полуконтролируемое обучение, а также обучение с подкреплением.
7.	<p>Разновидностью криптовалюты НЕ является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биткоин 2. Альткоин 3. Стейблкоин 4. Юникоин
8.	<p>Как называется машинное обучение, при котором нейронные сети расширяются до сетей с огромным количеством уровней, которые обучаются с использованием огромных объемов данных?</p>

№ вопроса	Тестовые вопросы
	1. Глубокое обучение 2. С подкреплением, смешанное 3. Смешанное, полуконтролируемое 4. Автоматическое, полуконтролируемое
9.	Какие технологии активно используются в инвестировании? 1. Робоэдвайзинг 2. Нейронные сети 3. Машинное обучение 4. Гибридные модели
10.	Какие существуют возможности использования технологии блокчейн? 1. Аналитика 2. Умные контракты 3. Робоэдвайзинг 4. Криптовалюта

Тема 5 «Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности»

№ вопроса	Тестовые вопросы
1.	Назовите особенность дополненной реальности 1. Упрощает жизнь людям 2. Инструмент создания 3D контента 3. Визуализация 3D объектов 4. В реальный мир добавляет виртуальные объекты
2.	Использование каких средств позволяет выводить изображение прямо на сетчатку глаза при использовании Google Glass? 1. Мини-проектор 2. Лазерные технологии 3. Система светодиодов 4. Камера
3.	Перечислите технические средства для погружения в виртуальную среду? 1. VR-гарнитуры 2. Системы объемного звука 3. Микрофон 4. Системы захвата движений 5. Датчик движения
4.	Как можно охарактеризовать реакцию виртуального мира на воздействия человека? 1. Реакция идет в режиме реального времени 2. Реакции на воздействия человека нет 3. Реакция идет по определенному запросу пользователя 4. Реакция идет по заданному сценарию
5.	Назовите недостатки, характерные и для AR, и для VR? 1. Громоздкие или неудобные гарнитуры, Высокая стоимость устройств, юридические проблемы 2. Громоздкие или неудобные гарнитуры, Высокая стоимость устройств 3. Высокая стоимость устройств, юридические проблемы 4. Высокая стоимость устройств
6.	Компания Siemens разработала виртуальную модель 1. Автомобиля 2. Самолета 3. Газовой турбины

№ вопроса	Тестовые вопросы
	4. Вертолета
7.	Какое устройство виртуальной и дополненной реальности Microsoft называется HoloLens и предназначено для работы в космосе? 1. Шлем 2. Очки 3. Перчатки
8.	Технология, которая создает несуществующий мир посредством специальных средств и задействует органы чувств человека - это ...? 1. Смешанная реальность 2. Виртуальная реальность 3. Дополненная реальность
9.	Созданный различными техническими средствами абстрактный мир, в который человек может не только погрузиться, но и воздействовать на него? 1. Смешанная реальность 2. Дополненная реальность 3. Виртуальная реальность
10.	Расширенная дополненная реальность, в которой объекты физического и виртуального миров могут взаимодействовать друг с другом - это? 1. Смешанная реальность 2. Дополненная реальность 3. Виртуальная реальность

Примеры тестовых вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся:

- 1) Какой признак позволяет идентифицировать цифровую экономику?
 - а) информатизация сферы управления;
 - б) интеграция физических и цифровых объектов в сфере производства и потребления;
 - в) формирование сетевой модели экономической деятельности;
 - г) развитие интернет-коммуникаций как средства обмена информацией.
- 2) Для какой сферы экономической деятельности в рамках решения основных производственных задач в наименьшей степени могут быть применимы технологии Интернета вещей (IoT)?
 - а) жилищно-коммунальное хозяйство;
 - б) транспорт;
 - в) государственное управление;
 - г) здравоохранение.
- 3) В качестве какого элемента бизнес-экосистемы выступает платформенное решение в цифровой экономике?
 - а) агента;
 - б) ядра;
 - в) ограничения;
 - г) оператора.
- 4) Какая из прикладных областей не указана в явном виде в программе «Цифровая экономика Российской Федерации» в качестве площадки для апробации технологических решений?
 - а) здравоохранение;
 - б) связь;
 - в) «умный город»;
 - г) государственное управление.
- 5) Какая из технологий цифровой экономики ориентирована на формирование децентрализованных хранилищ данных?

- а) «большие данные»;
 - б) беспроводная связь;
 - в) блокчейн-технология;
 - г) сенсорика.
- 6) Каково отличие ICO от IPO?
- а) в ICO нет госрегулирования, а покупка токенов не делает человека владельцем компании;
 - б) ICO и IPO ничем не отличаются; даже аббревиатуры похожи;
 - в) в ICO нет госрегулирования;
 - г) деньги, инвестированные в ICO, возвращаются только спустя год.
- 7) Какой факт о блокчейне является неверным?
- а) как только операция выполнена, записи о ней необратимы;
 - б) участники блокчейна сообщаются через центральный узел;
 - в) каждый член сообщества имеет доступ ко всей информации и истории;
 - г) каждому пользователю присвоен адрес, состоящий из более 30 символов.
- 8) Какой термин из области криптовалют позаимствовала в сельском хозяйстве?
- а) компост;
 - б) ферма;
 - в) пастбище;
 - г) плантация.
- 9) Является ли количество биткоинов конечной величиной?
- а) нет, их можно добывать бесконечно;
 - б) да, максимальное количество биткоинов – 21 миллион;
 - в) да, если майнеров будет больше, чем самих биткоинов;
 - г) нет, если переводить биткоины в другую валюту.
- 10) Какие действия можно на сегодняшний день законно делать с криптовалютой в Российской Федерации?
- а) оплачивать услуги и переводить на банковские счета, но только частным лицам;
 - б) отправлять, получать и хранить;
 - в) продавать и переводить в другие валюты, но только не в гривны;
 - г) законом не запрещено только говорить о них.

Теоретические вопросы для подготовки к зачету по дисциплине:

1. Цифровая экономика: понятие и предпосылки формирования.
2. Становление цифровой экономики: цифровые «волны».
3. Взаимоотношение материального производства и цифровых решений.
4. Цифровое неравенство в мире: оценка.
5. Цифровые риски и проблемы развития экономики.
6. Концепция программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
7. Нормативные правовые предпосылки развития цифровой экономики Российской Федерации.
8. Содержание государственной политики в сфере развития цифровой экономики Российской Федерации.
9. Институциональные основы развития цифровой экономики Российской Федерации.
10. Сквозные технологии: «большие данные».
11. Сквозные технологии: технологии распределенных реестров.
12. Сквозные технологии: нейротехнологии и искусственный интеллект.
13. Сквозные технологии: промышленный интернет, элементы робототехники, сенсорика, беспроводная связь.
14. Сквозные технологии: технологии виртуальной и дополненной реальностей.
15. Криптовалюты и смарт-контракты: концепция.
16. Концепция «умного города» как результата развития цифровой экономики.
17. Платформенные технологии в развитии цифровой экономики: признаки и структура

20. Цифровизация государственного управления: истоки, ограничения, перспективы, проекты.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет».

Shuk

Российское государственное бюджетное учреждение "Национальный центр информационных технологий" (ОГРН 1046000923355, ОГКО 120803021, ИНН 6027085620, КПП 6027085620) А.В. Д.

А.В. Драгунов

С.А. Черемных