

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИКНК
_____ Д.П. Зегжда
«__» ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Основы цифровых технологий»

Разработчик

Высшая школа компьютерных технологий и информационных систем

Направление (специальность)
подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование ООП

09.03.01_01 Разработка компьютерных систем

Квалификация (степень)
выпускника

бакалавр

Образовательный стандарт

СУОС

Форма обучения

Очная

СОГЛАСОВАНО

Соответствует СУОС

Руководитель ОП

Утверждена протоколом заседания

_____ М.А. Полтавцева

высшей школы "ВШКТиИС"

«__» ____ г.

от «__» ____ г. № __

РПД разработал:

Старший преподаватель З.В. Кулешова

1. Цели и планируемые результаты изучения дисциплины

Цели освоения дисциплины

Получение знаний и формирование умений, связанных с цифровой гигиеной, цифровой этикой, коммуникативной, информационной и потребительской безопасностью, Интернетом вещей, технологиями дополненной, виртуальной и смешанной реальности, а также другими ключевыми понятиями, формирующими простую цифровую грамотность, обеспечивающую осознанную деятельность личности в современной цифровой среде.

Результаты обучения выпускника

Код	Результат обучения (компетенция) выпускника ООП
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ИД-1 УК-1	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
УК-9	Способен справляться с рисками цифровой среды и добиваться успеха в ней
ИД-1 УК-9	Анализирует процессы формирования и риски цифровой среды, выявляя тенденции развития ключевых цифровых технологий

Планируемые результаты изучения дисциплины

знания:

- Знает понятия информации и форм ее представления; виды аппаратных и программных средств реализации информационных процессов; виды цифровых технологий и сфер их применения; виды информационных технологий и способов их применения; понятия цифровых образовательных технологий и возможности их использования в процессе обучения, алгоритмизации и цифрового моделирования, информационной безопасности, основные понятия криптографии, понятие цифровой гигиены, его содержание и виды, правила соблюдения цифровой гигиены
- Знает основные понятия и термины, связанные со «сквозными» цифровыми технологиями и их субтехнологиями для цифровой экономики, включая цифровую промышленность; основные тенденции и направления развития современной промышленности в мире и РФ; знание основные типы и виды технологий цифровой экономики

умения:

- Умеет свободно и адекватно использовать стандартное программное обеспечение и основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; применять новые информационные технологии для моделирования и выработки оптимального решения
- Умеет грамотно применять существующую терминологию; применять полученные знания для анализа и оценки эффективности исследуемого промышленного объекта/предприятия/ компании/ процесса, а также выбора наиболее подходящих «сквозных» цифровых технологий, инструментов и методик для разработки программы цифровой трансформации бизнес-процессов, бизнес моделей, компаний, профессиональной деятельности

навыки:

- Владеет навыками поиска и анализа информации в глобальных вычислительных сетях; навыками информационной безопасности в современной цифровой экосистеме
- Владеет информацией о современном уровне и перспективах развития «сквозных» цифровых технологий, а также эффективности их использования при решении технологических задач развития производства с учетом мировых и российских трендов

2. Место дисциплины в структуре ООП

В учебном плане дисциплина «Основы цифровых технологий» относится к модулю «Модуль цифровых компетенций».

Изучение дисциплины требует знания школьной программы, успешной сдачи вступительных или единых государственных экзаменов.

3. Распределение трудоёмкости освоения дисциплины по видам учебной работы и формы текущего контроля и промежуточной аттестации

3.1. Виды учебной работы

Виды учебной работы	Трудоемкость по семестрам
	Очная форма
Лекционные занятия	8
Электронная форма (ЭЛек)	30
Практические занятия	16
Самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация (зачет)	4
Общая трудоемкость освоения дисциплины	72, ач
	2, зет

3.2. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации	Количество по семестрам
	Очная форма
Текущий контроль	
Оценка, шт.	1
Промежуточная аттестация	
Зачеты, шт.	1

4. Содержание и результаты обучения

4.1 Разделы дисциплины и виды учебной работы

№ раздела	Разделы дисциплины, мероприятия текущего контроля	Очная форма			
		Лек , ач	Пр, ач	ЭЛек, ач	СР, ач
1.	Основы цифровых технологий				

1.1.	Общее сведения об ИТ-системах	1	0	2	1
1.2.	Компьютерные системы и сети	1	0	2	1
1.3.	Технологии виртуализации ИТ-систем	0	0	1	1
1.4.	Интернет вещей и "умные" технологии	1	0	1	1
1.5.	Цифровые технологии в образовании (п.4.6 Цифровая среда в учебной и профессиональной деятельности)	0	2	1	0
1.6.	Технологии нейронных сетей и искусственного интеллекта	1	0	1	1
1.7.	Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности	0	0	1	1
1.8.	Финансовые технологии	0	0	2	1
2.	Основы работы с информацией				
2.1.	Общие сведения по работе с информацией	2	0	1	0
2.2.	Обзор Российских офисных пакетов. Офис Р7	0	0	1	1
2.3.	Работа с текстовой информацией	0	4	1	0
2.4.	Работа со структурированной информацией	0	4	1	0
2.5.	Визуализация (презентация) информации	0	2	1	0
2.6.	Работа с информацией в сети Интернет	0	2	1	0
2.7.	Основы автоматизации при работе с информацией	0	2	1	0
3.	Основы информационной безопасности				
3.1.	Угрозы информационной безопасности. Идентификация, аутентификация, авторизация	1	0	2	1
3.2.	Основы криптографической защиты информации	0	0	1	1
3.3.	Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности	0	0	1	1
3.4.	Защита персональных данных	0	0	2	1
4.	Коммуникация в цифровой среде				
4.1.	Языковая личность в цифровой среде	0	0	1	1
4.2.	Психология личности в цифровом обществе	0	0	1	1
4.3.	Цифровая этика (культура сетевого этикета, цифровой имидж) и право в цифровой среде	1	0	2	0
4.4.	Коммуникационная безопасность и цифровая гигиена	0	0	1	0

4.5.	Технологии и инструменты совместной работы с информацией (в п.2.1 или в п.2.6.)	0	0	1	0
Итого по видам учебной работы:		8	16	30	14
Зачеты, ач					0
Часы на контроль, ач					0
Промежуточная аттестация (зачет)					4
Общая трудоёмкость освоения: ач / зет					72 / 2

4.2. Содержание разделов и результаты изучения дисциплины

Раздел дисциплины	Содержание
1. Основы цифровых технологий	
1.1. Общее сведения об ИТ-системах	Базовые сведения для понимания ИТ-систем. Системы счисления. Классификация языков программирования. Операционные системы.
1.2. Компьютерные системы и сети	Основы теории сетевой организации информационно-вычислительных распределенных систем и компьютерных сетей, вопросы архитектуры и иерархии сетевой организации. Базовые понятия и термины, такие как протокол, маршрутизация, шлюз.
1.3. Технологии виртуализации ИТ-систем	Основные понятия, связанные с аппаратной и программной виртуализацией. Эмуляция. Виртуальная машина. Контейнеры.
1.4. Интернет вещей и "умные" технологии	Устройство мобильных сетей передачи данных (общие принципы). Поколения мобильных сетей (2G, 3G, 4G, 5G). Понятие интернета-вещей и встраиваемых систем.
1.5. Цифровые технологии в образовании (п.4.6 Цифровая среда в учебной и профессиональной деятельности)	Концепция обучения на протяжении всей жизни и способы ее реализации в цифровой среде (агрегаторы российских и международных МООС курсов, серии тематических профессионально-ориентированных вебинаров, подкастов в разных сферах, онлайн школы и курсы, корпоративное обучение и повышение квалификации. Возможности получения дополнительной квалификации, переподготовки и повышения квалификации в , ДООП СПбПУ и вузах-партнерах). Онлайн источники поиска вакансий и трудоустройства (обучающие мероприятия компаний, участие в решении бизнес-кейсов компаний, сайты по поиску работы, социальные сети).
1.6. Технологии нейронных сетей и искусственного интеллекта	Понятия и термины нейронных сетей и искусственного интеллекта. Особенности и типы нейронных сетей. Виды сервисов ИИ. Обзор и знакомство с сервисами ИИ. Особенности и проблемы при использовании сервисов ИИ. Рекомендации по использованию ИИ.

1.7. Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности	Основные понятия и определения, связанные с технологиями расширенной реальности: виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR), вспомогательная реальность (aR), смешанная реальность (MR), метавселенная. Оборудование, которое используется для создания и работы с расширенной реальностью.
1.8. Финансовые технологии	ФинТех - экосистема. Необанки, электронные платежи, краудфинансирование. Технологии распределенной бухгалтерской книги: транзакция, блокчейн и криптовалюта.
2. Основы работы с информацией	
2.1. Общие сведения по работе с информацией	Информация: числовая, текстовая, неструктурированная и структурированная. Виды инструментов для работы с информацией.
2.2. Обзор Российских офисных пакетов. Офис Р7	Знакомство с российскими офисными пакетами такими как Офис Р7, МойОфис, ONLYOFFICE, AlterOffice. Обзор программных продуктов, которые входят в пакет "Офис Р7": комплект онлайн- и оффлайн-редакторов текстовых документов, электронных таблиц, презентаций; систему хранения файлов; систему управления проектами; систему управления взаимоотношениями с клиентами (CRM); web-клиент и сервер электронной почты; календарь; адресную книгу; систему создания корпоративных сообществ.
2.3. Работа с текстовой информацией	Виды текстовой информации: художественный текст, научный текст, деловой документ, рекламный текст, личный документ. Рекомендуемые правила для подготовки текстовой информации по видам. Программное обеспечение, которое требуется для подготовки текстов различного назначения. Работа с пакетами редактирования и форматирования текста.
2.4. Работа со структурированной информацией	Организация данных с помощью структуры. Примеры структурированных данных: файлы Google Sheets, Microsoft Office Excel, Яндекс Таблицы, OpenOffice Calc. Работа с таблицами и массивами данных.
2.5. Визуализация (презентация) информации	Способы представить информацию: сочетание текстовой, структурированной, графической и мультимедиа информации. Типы (виды) презентационных материалов и правила (рекомендации по) оформления(ю) в соответствии с целевой аудиторией. Работа с программами визуализации и/или презентации информации.

2.6. Работа с информацией в сети Интернет	"Сервисы в браузере": поиск информации, обработка файлов, обмен информацией с другими людьми, видеоконференции. Настройка сетевых браузеров, поисковых систем, почтовых клиентов, мессенджеров для обеспечения безопасности. Цифровые ресурсы для поиска учебной и научной информации
2.7. Основы автоматизации при работе с информацией	Основные понятия, связанные с автоматизацией работы с информацией: сценарии, макросы, скрипты, сервисы (мини-программы), плейбуки. Взаимодействие пользователей, автоматические процессы информационных систем. Средства разработки для создания сценариев, макросов и других элементов автоматизации работы с информацией.
3. Основы информационной безопасности	
3.1. Угрозы информационной безопасности. Идентификация, аутентификация, авторизация	Основные понятия информационной безопасности: конфиденциальность, целостность и доступность информации. Процедуры идентификации, аутентификации, авторизации. Понятие вредоносного программного обеспечения. Пароли: одноразовые и многоразовые. Права доступа. Дискреционное, мандатное и ролевое управление доступом.
3.2. Основы криптографической защиты информации	Основные понятия криптографии. Криптографический примитив. Бесключевые, симметричные и несимметричные примитивы. Возможности нарушителя по анализу криптографических средств защиты информации. Понятие стойкости криптографических алгоритмов. Основные криптографические примитивы: хэш-функция, шифр, электронная (цифровая) подпись. Квантовый компьютер и постквантовая криптография
3.3. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности	Локальные и глобальные вычислительные сети. Уязвимость и эксплойт. Угрозы информационной безопасности. Виды угроз информационной безопасности. Понятие компьютерной атаки, основные типы компьютерных атак. Сценарий проведения компьютерной атаки. Средства защиты от компьютерных атак: анти-вирусные средства, межсетевые экраны, системы обнаружения / предотвращения атак, SIEM-системы, DLP-системы. Виртуальные частные сети (VPN)
3.4. Защита персональных данных	Основные понятия персональных данных. Категории персональных данных: общедоступные, специальные, биометрические. Действия по обработке персональных данных. Права субъекта персональных данных. Оператор и регулятор персональных данных. Информационная система персональных данных

4. Коммуникация в цифровой среде

4.1. Языковая личность в цифровой среде	<p>Виртуальная коммуникация: коммуникативный процесс, языковая личность, коммуникативная личность. Виртуальная реальность как особая среда коммуникации. Интернет-дискурс, характеристики общения в виртуальном пространстве.</p> <p>Виртуальная языковая личность: языковая личность. Вторичная языковая личность. Языковая личность и тип речевой культуры.</p> <p>Виртуальная личность. Виртуальная языковая личность как новый тип адресата и адресанта. Структурные компоненты виртуальной языковой личности. Коммуникативные стратегии и тактики в виртуальном пространстве: Речевое поведение языковой личности в цифровой среде (речевой портрет виртуальной языковой личности). Коммуникативные стратегии и тактики.</p> <p>Репрезентативные и нарративные стратегии языковой личности в общении. Статусно-ролевая дифференциация речевого поведения</p>
4.2. Психология личности в цифровом обществе	<p>Личность в цифровом обществе: Понятие личности. Типы виртуальной личности. Психологический анализ виртуального профиля личности. Трансформация образа "Я" в среде интернет. Информационно - психологическое воздействие в цифровом пространстве"; основы психологической безопасности в сети: влияние информации на психику и личность. Способы манипулирования и психологического давления в интернет среде.</p> <p>Слухи и провокации как способы информационно-психологического воздействия. Технологии управления личностью применяемые в различных сообществах. Понятие и виды психологической защиты личности. Основы психологической самозащиты в межличностных, контакт-коммуникативных, масс-коммуникативных ситуациях и при работе в глобальной сети Интернет</p>

4.3. Цифровая этика (культура сетевого этикета, цифровой имидж) и право в цифровой среде	Цифровая этика (культура сетевого этикета, цифровой имидж): трансформация этических ценностей в эпоху цифровой революции. Основные направления анализа (от этики в цифровой среде до машинной этики). Киберэтика. Сетевая этика и проблема свободы в цифровом пространстве. Этические регуляторы в медиапространстве. Кодекс компьютерной техники. Блогерская этика. Хакерская этика. Этический контроль и этическая экспертиза. Коммуникационная приватность и пути её реализации. Аксиологические параметры собственности в цифровой среде. Роль киберэтики в информационном обществе. Право в цифровой среде: Цифровое право. Виды цифровых прав. Нормативные документы, регулирующие отношения в цифровой среде. Интеллектуальное право. Виды интеллектуальной собственности. Цифровой контент и легальное обращение с ним. Киберпреступность. Виды киберпреступности. Правовые аспекты защиты от киберпреступности
4.4. Коммуникационная безопасность и цифровая гигиена	Дезинформация и сходные явления. Фактчек. Правдоподобность дезинформации. Гуманитарные киберугрозы: (медиафейки, кибербуллинг, социальная инженерия, фишинг, противоправный контент) и способы защиты от них. Понятие Цифровой гигиены. Принципы, типы и формы организации цифровой гигиены. Установление цифровых границ
4.5. Технологии и инструменты совместной работы с информацией (в п.2.1 или в п. 2.6.)	Совместная работа с информацией в реальном времени. История совместной работы с документами. Алгоритмы параллельного редактирования. Совместная работа в облаке. Популярные системы для совместной работы с документами и организации командной/проектной работы. Облачные хранилища: принципы работы, характеристики, возможности применения. Инструменты совместного хранения и обработки текстовой и графической информации (Яндекс.Диск). Визуальные рабочие пространства (интерактивные/онлайн-доски) как инструмент совместной работы (Holst). Интеллект-карты для управления совместной работой. Таск-менеджеры для совместного управления задачами и тайм-менеджмента (WEEEK).

5. Образовательные технологии

При проведении занятий используется онлайн-курс, размещенный на национальной платформе открытого образования (лекционные занятия в сочетании с практическими занятиями на базе программного обеспечения различных авторов). Обучающиеся имеют полный постоянный доступ ко всем материалам курса (конспекты, видеолекции, презентации). Преподаватель

выполняет роль координатора, консультанта по возникающим вопросам и проблемам, создаёт условия для самостоятельного овладения обучающимися знаниями и умениями в процессе познавательной деятельности через диалоговое общение.. Обеспечен доступ к требуемой литературе.

6. Лабораторный практикум

Не предусмотрено

7. Практические занятия

№ раздела	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ач
		Очная форма
1.	Работа в ЭИОС (Сайт Политеха. Сайты институтов. Компоненты ЭИОС. СДО, НПОО. Обучение на онлайн-курсах. Корпоративная почта обучающегося. Модуль "Личный кабинет". Ресурсы ИБК. Поддержка и часто задаваемые вопросы	2
2.	Технологии подготовки отчетной документации. Текстовые редакторы	4
3.	Технологии обработки структурированной информации	4
4.	Технологии подготовки и презентации материалов	2
5.	Основы автоматизации при работе с информацией	2
6.	Основы сетевых технологий и информационной безопасности. Браузеры, поисковики, документы с общим доступом	2
Итого часов		16

8. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Формирование знаний, навыков и умений в сферах:

- применения электронного обучения, онлайн-курсов в образовательном процессе;
- поиска, обработки, хранения и презентации информации с учетом требований к информационной безопасности и корректной коммуникации в цифровой среде.

Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоемкость, ач
	Очная форма
Текущая СР	
работа с лекционным материалом, с учебной литературой	2
опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	2
самостоятельное изучение разделов дисциплины	4
выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	0
подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	4
подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	0
Итого текущей СР:	12
Творческая проблемно-ориентированная СР	
выполнение расчётно-графических работ	0
выполнение курсового проекта или курсовой работы	0
поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	2
работа над междисциплинарным проектом	0
исследовательская работа, участие в конференциях, семинарах, олимпиадах	0
анализ данных по заданной теме, выполнение расчётов, составление схем и моделей на основе собранных данных	0
Итого творческой СР:	2
Общая трудоемкость СР:	14

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Адрес сайта курса

<https://openedu.ru/course/spbstu/DIGLIT>

9.2. Рекомендуемая литература

Основная литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год изд.	Источник
1	Болсуновская М.В. и др. Цифровая грамотность, 2022. URL: https://openedu.ru/course/spbstu/DIGLIT/	2022	ЭБ СПбПУ

Дополнительная литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год изд.	Источник
1	Хахина А.М., Кондрюков Д.С., Власов Ю.Н. Основы цифровой грамотности: Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. URL: http://elib.spbstu.ru/dl/2/i25-35.pdf	2023	ЭБ СПбПУ
2	Краснов С.В. и др. Информатика, 2018. URL: http://elib.spbstu.ru/dl/covers/ru_spstu_edoc_31291.jpg	2018	ЭБ СПбПУ

Ресурсы Интернета

1. BitLocker: <https://docs.microsoft.com/>
2. Специальные нормативные документы - ФСТЭК России: <https://fstec.ru/>
3. Цифровые технологии: учебное пособие / К. В. Фролов, Д. Д. Иванов, А. К. Фролов: <https://elib.spbstu.ru/dl/5/tr/2024/tr24-80.pdf>
4. Системы передачи информационно-вычислительных сетей: учебное пособие / Л. А. Киселева: <https://elib.spbstu.ru/dl/5/tr/2023/tr23-113.pdf>
5. Информационные системы и технологии в экономике и управлении / В. Д. Боев, Г. А. Ботвин: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/si20-1909.pdf>
6. Основы цифровой трансформации бизнеса = Fundamentals of digital business transformation: учебное пособие / А. Б. Анисифоров, О. В. Ростова, О. А. Балабнева: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/id23-636.pdf>
7. [Электронный ресурс] Введение в интернет вещей и межмашинные коммуникации: учебное пособие / А.В. Приемышев: <https://elib.spbstu.ru/dl/2/s16-94.pdf>
8. Цифровая этика: практикум / Д. С. Быльева, В. В. Лобатюк, А. С. Заморев: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/i21-69.pdf>
9. Цифровые ресурсы в научном исследовании: учебно-методическое пособие / К. С. Арсентьева, В. С. Мамутов: <https://elib.spbstu.ru/dl/5/tr/2022/tr22-21.pdf>

10. [Электронный ресурс] Создание текстовых учебных документов средствами автоматизации Microsoft Word : учебное пособие / А.А. Панфилов: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/7354.pdf>
11. Цифровая грамотность. Основные навыки работы в Power Point: учебное пособие / А. В. Батаев: <https://elib.spbstu.ru/dl/5/tr/2021/tr21-182.pdf>
12. Социология образования. Дополнительное и непрерывное образование : монография / Г. А. Ключарев, Д. В. Диценко, Ю. В. Латов, Н. В. Латова: <https://urait.ru/bcode/540269>

9.3. Технические средства обеспечения дисциплины

Для проведения вводной лекции необходима аудитория оборудованная мультимедиаоборудованием (минимальное требование - проектор) и наличие доступа в сеть Интернет.

Для проведения практических аудиторных занятий необходим компьютерный класс с установленным программным обеспечением в соответствии со сценариями проведения практических занятий (определяет руководитель ООП).

Для изучения материалов курса требуется доступ в сеть Интернет к онлайн-курсу, размещенный на национальная платформе открытого образования.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Рабочее место обучающихся: компьютеры не менее чем 6 Гб оперативной памяти, операционная система не ниже Windows 7 (x64), наушники, подключение к сети Интернет.

Программные средства:

Виртуальная среда для малогабаритной модели автономного автомобиля:

- Программа для улучшения визуальной составляющей виртуального окружения малогабаритной модели автономного автомобиля для применения систем технического зрения. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. Кван В.В., Васильянов Г.С. Рег. №2021680836. Дата рег.: 15.12.2021.
- Программа для симуляции движения малогабаритной модели автономного автомобиля. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. Васильянов Г.С. Рег. №2021682070. Дата рег.: 29.12.2021.

Программное обеспечение симуляции транспортных потоков, включающее следующие модули:

- Программа интеллектуального контроля траффика на регулируемых перекрёстках. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. Купцов А.О., Васильянов Г.С. Рег. №2021681014. Дата рег.: 16.12.2021. Правообладатель — ФГАОУ ВО «СПбПУ».

- Программа симуляции пешеходных потоков. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. Купцов А.О., Васильянов Г.С. Рег. №: 2022664483. Дата рег.: 25.07.2022. Правообладатель — ФГАОУ ВО «СПбПУ».
- Программа симуляции транспортных потоков. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. Купцов А.О., Васильянов Г.С. Рег. №: 2022664507. Дата рег.: 25.07.2022. Правообладатель — ФГАОУ ВО «СПбПУ». Программа симуляции дорожного перекрестка с адаптивным регулированием. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. Купцов А.О., Васильянов Г.С., Шерепа Н.М. Рег. №: 2022664484. Дата рег.: 25.07.2022. Правообладатель — ФГАОУ ВО «СПбПУ».

Программное обеспечение для демонстрации возможностей виртуальной и смешанной реальности (виртуальная лаборатория Газпром), включающая следующие программные модули:

- Программа сценариев для виртуальной лаборатории Газпром. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. Купцов А.О., Тихонов Д.В., Разинкина Е.М., Петреня Ю.К., Дроздов А.А., Семеновский В.Б. Рег. №2021681565. Дата рег.: 23.12.2021. Правообладатель — ФГАОУ ВО «СПбПУ».
- Программа управления игроком для виртуальной лаборатории Газпром. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. Казаков Д.В., Лихолетов М.Д., Лексашов А.В., Дроздов А.А., Семеновский В.Б. Рег. №2021681566. Дата рег.: 23.12.2021. Правообладатель — ФГАОУ ВО «СПбПУ».
- Программа формирования протокола лабораторной работы для виртуальной лаборатории Газпром. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. Шерепа Н.М., Лихолетов М.Д., Казаков Д.В., Снегирев Н.И. Рег. №2022610391. Дата рег.: 11.01.2022. Правообладатель — ФГАОУ ВО «СПбПУ».
- Программа вращения объектов для виртуальной лаборатории Газпром. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. Казаков Д.В., Лихолетов М.Д., Дроздов А.А., Семеновский В.Б. Рег. №2022610250. Дата рег.: 10.01.2022. Правообладатель — ФГАОУ ВО «СПбПУ».
- Программа формирования протокола лабораторной работы для виртуальной лаборатории Газпром. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ. Шерепа Н.М., Лихолетов М.Д., Казаков Д.В., Снегирев Н.И. Рег. №2022610391. Дата рег.: 11.01.2022. Правообладатель — ФГАОУ ВО «СПбПУ».

11. Критерии оценивания и оценочные средства

11.1. Критерии оценивания

Для дисциплины «Основы цифровых технологий» формой аттестации является зачёт. Дисциплина реализуется с применением системы индивидуальных достижений.

Текущий контроль успеваемости

Максимальное значение персонального суммарного результата обучения (ПСРО) по приведенной шкале - 100 баллов

Максимальное количество баллов приведенной шкалы по результатам прохождения двух точек контроля - 80 баллов.

Подробное описание правил проведения текущего контроля с указанием баллов по каждому контрольному мероприятию и критериев выставления оценки размещается в СДО в навигационном курсе дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине

Максимальное количество баллов по результатам проведения аттестационного испытания в период промежуточной аттестации – 20 баллов приведенной шкалы.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с расписанием.

Оценивание качества освоения дисциплины производится с использованием рейтинговой системы (максимальное количество баллов на каждом этапе - 100) по темам, реализуемым с применением МООС и накопительной по результатам выполнения очных практических работ.

Общая оценка по курсу выставляется на основе суммирования взвешенных результатов за:

- выполнение практических заданий (МООС-курс);
- написание срезовых тестовых заданий (МООС-курс);
- выполнение итогового тестового задания по курсу (МООС-курс);
- выполнения очных практических заданий.

Срезовая аттестация проводится по результатам освоения материалов по каждому из разделов – отдельно. При формировании итоговой оценки результаты студентов, полученные на онлайн-курсе, учитываются с весовым коэффициентом 0,6. Весовой коэффициент результата работы на лекциях и во время практических занятий - 0,4.

Результаты промежуточной аттестации, определяются на основе баллов, набранных в рамках применения, СИД

Баллы по приведенной шкале в рамках применения СИД (ПСРО+ ПА)	Оценка по результатам промежуточной аттестации
	Экзамен/диф.зачет/зачет
0 - 60 баллов	Неудовлетворительно/не зачтено
61 - 75 баллов	Удовлетворительно/зачтено
76 - 89 баллов	Хорошо/зачтено
90 и более	Отлично/зачтено

11.2. Оценочные средства

Оценочные средства по дисциплине представлены в фонде оценочных средств, который является неотъемлемой частью основной образовательной программы и размещается в электронной информационно-образовательной среде СПбПУ на портале etk.spbstu.ru.

12. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Уровень освоения дисциплины «Основы цифровых технологий» соотнесен с онлайн-курсом «Основы цифровых технологий» и определяется знаниями, умениями и навыками, связанными с цифровой гигиеной, цифровой этикой, коммуникативной, информационной и потребительской безопасностью, Интернетом вещей, технологиями дополненной, виртуальной и смешанной реальности, а также другими ключевыми понятиями, формирующими простую цифровую грамотность, обеспечивающую осознанную деятельность личности в современной цифровой среде, способностью создавать и редактировать документы с применением текстовых редакторов, обрабатывать данные, используя табличные редакторы и умением презентовать результаты..

Обучающиеся имеют возможность скачать из системы конспект лекции, презентации по лекции и дополнительные списки литературы. Желательно иметь слайды и конспект лекции во время просмотра видеоматериалов.

В качестве оценочных средств используются тестирование, срезовые тесты. В течение первого месяца обучения осуществляется запись и подключение студентов к дистанционному курсу. Студент может записаться на курс самостоятельно обязательно указывая в профиле пользователя в качестве электронной почты корпоративный адрес электронной почты. Курс рассчитан на один семестр обучения.

13. Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.