

Министерство просвещения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, физики, информатики
Кафедра информатики, информационных технологий
и методики обучения информатике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Технологии цифрового образования»
Модуль «Коммуникативно-цифровой модуль»

для ОПОП по направлениям подготовки:
«44.03.01 Педагогическое образование»;
«44.03.02 Психолого-педагогическое образование»;
«44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование»;
«44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)»

Екатеринбург 2024

Составители:

Абрамова Надежда Леонидовна, заведующий кафедрой биологии, химии, экологии и методики их преподавания, кандидат педагогических наук, доцент, УрГПУ;

Кошсеева Елена Сергеевна, доцент кафедры физики, технологии и методики обучения физике и технологии, кандидат педагогических наук, доцент, УрГПУ;

Сардак Любовь Владимировна, заведующий кафедрой информатики, информационных технологий и методики обучения информатике, кандидат педагогических наук, доцент, УрГПУ.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры информатики, информационных технологий и методики обучения информатике УрГПУ.

Протокол от 06.06.2024 г. № 7.

Заведующий кафедрой: Сардак Л. В.

Руководитель учебного подразделения: Абдулов Р. М.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся цифровых компетенций, готовности использовать информационные (цифровые) технологий в профессиональной деятельности в цифровом образовательном пространстве. Овладение возможностями ЦТ в решении педагогических задач и понимания рисков, сопряженных с их применением.

Задачи дисциплины:

1. сформировать потребность в углубленном изучении цифровых технологий как фактора повышения профессиональной компетентности;
2. сформировать компетенции в области использования возможностей современных средств ИКТ в образовательной деятельности;
3. ознакомить с современными приемами и методами использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий, реализуемых в учебной и внеучебной деятельности.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина входит в состав модуля «Коммуникативно-цифровой модуль» и реализуется в обязательной части.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция(и)	Индикатор(ы)	Дескрипторы
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение	Знает основы современных технологий сбора, обработки, анализа и представления информации
		Умеет использовать современные информационные (цифровые) технологии для сбора, обработки и анализа информации
		Владет методами поиска, сбора, обработки, хранения информации, критического анализа и синтеза информации
	УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	Знает основные логические конструкции
		Умеет корректно строить высказывания
		Владет технологией построения логических поисковых запросов
	УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Знает актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности
		Умеет сопоставлять данные из различных информационных источников
		Владет навыками анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений

ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ИОПК 2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования	Знает структуру программы учебных предметов, в том числе дополнительного образования Умеет оформлять электронную документацию Владеет технологиями подготовки текстовых документов
	ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся	Знает основы применения образовательных технологий при разработке образовательных программ, основы организации ЭОиДОТ Умеет обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых, оценивать последствия соответствующего выбора Владеет навыками разработки образовательных программ и их компонентов
	ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	Знает основные термины, назначение и классификацию современных информационных (цифровых) технологий и программных средств; основные направления развития современных информационных (цифровых) технологий Умеет планировать комплексное применение в обучении различных программных и аппаратных средств информационных (цифровых) технологий Владеет навыками разработки образовательных программ и их компонентов с использованием информационных (цифровых) технологий
	ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Знает перечень специализированного педагогически-ориентированного программного обеспечения Умеет отбирать педагогические технологии, в том числе современные информационные (цифровые) технологии и программные средства, включая средства отечественного производства, для индивидуализации обучения, развития, воспитания Владеет методикой применения современных информационных (цифровых) технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности	Знает перечень специализированного программного обеспечения в своей предметной области; перечень доступных коллекций ЦОР Умеет модифицировать имеющийся и создавать авторский цифровой образовательный контент на основе современного программного обеспечения, в том числе отечественного производства; моделировать и реализовывать различные организационные формы обучения, в том числе ЭОиДОТ, смешанного, мобильного и сетевого обучения; планировать комплексное применение в обучении различных программных и аппаратных средств информационных (цифровых) технологий Владеет технологиями создания, модификации, сохранения, предоставления доступа к ЦОР

1.4. Объем дисциплины в зачетных единицах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е.

1.5. Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет с оценкой.

1.6. Форма обучения: очная, заочная.

1.7. Особенности реализации дисциплины.

Образовательная деятельность по дисциплине осуществляется на государственном языке РФ.

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ на основе электронных ресурсов УрГПУ <https://sdo.uspu.ru/>.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Учебно-тематический план очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела и (или) темы	Объем в часах	Контактная работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа обучающихся
			Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Индивидуальные занятия	Групповые занятия	Подгрупповые занятия	Индивидуальные консультации по выполнению курсовых работ	
1	Раздел 1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании										
1.1.	Тема 1.1. Цифровизация образования	2	2	2							
1.2.	Тема 1.2. Проектирование цифровой образовательной среды	4	2			2					2
	Тема 1.3. Компьютерные технологии обработки информации и создания дидактических материалов	24	18			18					6
2	Раздел 2. Технологии цифрового образования в биологическом, химическом, экологическом и географическом образовании										
2.1.	Тема 2.1. Технологии цифрового образования в биологическом образовании	4	4			4					
2.2	Тема 2.2. Технологии цифрового образования в химическом образовании	4	4			4					
2.3	Тема 2.3. Технологии цифрового образования в экологическом образовании	4	4			4					
2.4	Тема 2.4. Технологии цифрового образования в географическом образовании	4	4			4					
2.5	Тема 2.5. Цифровые платформы для организации учебно-исследовательской деятельности в области естественнонаучного образования	5	5	1		4					
3	Раздел 3. Модели и моделирование в образовательном процессе										
3.1.	Тема 3.1. Прикладное программное и аппаратное обеспечение учебного процесса	1	1	1							
3.2	Тема 3.2. Технологии моделирования в учебном процессе	10	10			10					
3.3	Тема 3.3. Робототехника	6	6			6					
3.4	Тема 3.4. Цифровые лаборатории (физики)	4	4			4					
	Всего	72	64	4		60					8
	Промежуточная аттестация обучающихся:										
	Подготовка к сдаче и сдача зачета раздел 1 и раздел 2	24	1								23
	Подготовка к сдаче и сдача зачета с оценкой (раздел 3)	12	0,5								11,5
	Всего	36	1,5								34,5
	Итого	108	65,5	4		60					42,5

Учебно-тематический план заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела и (или) темы	Объем в часах	Контактная работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа обучающихся
			Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Индивидуальные занятия	Групповые занятия	Подгрупповые занятия	Индивидуальные консультации по выполнению курсовых работ	
1	Раздел 1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании										
1.1.	Тема 1.1. Цифровизация образования	6	-								6
1.2.	Тема 1.2. Проектирование цифровой образовательной среды	6	2			2					4
	Тема 1.3. Компьютерные технологии обработки информации и создания дидактических материалов	20	2			2					18
2	Раздел 2. Технологии цифрового образования в биологическом, химическом, экологическом и географическом образовании										
2.1.	Тема 2.1. Технологии цифрового образования в биологическом образовании	6	1			1					5
2.2	Тема 2.2. Технологии цифрового образования в химическом образовании	6	1			1					5
2.3	Тема 2.3. Технологии цифрового образования в экологическом образовании	6	-								6
2.4	Тема 2.4. Технологии цифрового образования в географическом образовании	6	-								6
2.5	Тема 2.5. Цифровые платформы для организации учебно-исследовательской деятельности в области естественнонаучного-образования	8	2			2					6
3	Раздел 3. Модели и моделирование в образовательном процессе										
3.1.	Тема 3.1. Прикладное программное и аппаратное обеспечение учебного процесса	8	-								8
3.2	Тема 3.2. Технологии моделирования в учебном процессе	8	2			2					6
3.3	Тема 3.3. Робототехника	8	2			2					6
3.4	Тема 3.4. Цифровые лаборатории (физики)	8	-								8
	Всего	96	12			12					84
	Промежуточная аттестация обучающихся:										
	Подготовка к сдаче и сдача зачета раздел 1 и раздел 2	8	1								7
	Подготовка к сдаче и сдача зачета с оценкой (раздел 3)	4	0,5								3,5
	Защита курсовой работы										
	Всего	12	1,5								10,5
	Итого	108	13,5			12					94,5

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании

Тема 1.1. Цифровизация образования РФ (нормативные документы). Образовательные технологии в условиях цифровизации образования: основные понятия. Инновационные образовательные технологии. Электронное обучение. Дистанционное сопровождение образовательного процесса. Взаимодействие в условиях электронной информационной образовательной среды. Место и роль информационно-коммуникационных и цифровых технологий в профессиональной деятельности педагога.

Тема 1.2. Проектирование цифровой образовательной среды.

Облачные технологии. LMS. Настройка доступа к контенту. Создание рабочего облачного пространства педагога.

Тема 1.3. Компьютерные технологии обработки информации и создания дидактических материалов.

Технологии подготовки мультимедийного контента:

- технологии и средства обработки текстовой информации (подготовка ЦОР в формате текстового документа с элементами AR. Сборка различных элементов). Специфика pdf формата (экспорт, печать);
- компьютерное тестирование (TestPad);
- учебное видео. Подготовка видео объектов для ЦОР (обработка видео, хромокей, скринкастинг). Стрим технологии. Обработка звуковых файлов;
- учебная, научная и деловая графика Подготовка графических объектов для ЦОР (сканирование, фотографирование и обработка изображений). Подготовка векторных графических объектов (диаграммы Эйлера Венна, Диаграмма Ганта, Схемы, блок-схемы и др.) Drow.io. Специфика pdf формата (экспорт, печать);
- подготовка учебной демонстрации;
- VR/AR технологии. Сервис MyWebAr.com. AR технологии на базе QR-кода. VR-обзор технологии, условия применимости;
- голографические технологии.

№	Название темы/работы	Вид занятия	Оборудование
1	Тема 1.1. Введение в технологии цифрового образования	лекция	Аудитория с проекционным оборудованием
2	Тема 1.2. Рабочее пространство педагога	Лабораторная работа 1.1. Размещение информации в облаке. LMS. Настройка доступа к контенту. Создание рабочего облачного пространства педагога. Ресурс «Моя школа»	компьютерный класс с выходом в интернет, проекционное оборудование (интерактивная панель или экран+проектор)

№	Название темы/работы	Вид занятия	Оборудование
3	Тема 1.3. VR/AR технологии. Сервис MyWebAr.com. AR технологии на базе QR-кода. VR-обзор технологии, условия применимости	Лабораторная работа 1.2. Знакомство с VR. Лабораторная работа 3. Подготовка AR объекта на базе QR-кода. Подготовка AR объекта на базе специализированного сервиса.	компьютерный класс с выходом в интернет, проекционное оборудование (интерактивная панель или экран+проектор) Стационарные VR-очки
4	Тема 1.3. Учебное видео. Подготовка видео объектов. Стрим технологии. Обработка звуковых файлов	Лабораторная работа 1.4. Учебное видео (работа в видеостудии). Стрим технологии (вещание в режиме реального времени) Лабораторная работа 1.5. Обработка видео и звука	компьютерный класс с высокопроизводительными ПК, проекционное оборудование (интерактивная панель или экран+проектор) Видеостудия. Микрофоны петельки. Мобильные устройства (смартфоны), веб-камеры
	Тема 1.3. Компьютерное тестирование	Лабораторная работа 1.6. Технология подготовки компьютерных тестов с фасетной конструкцией TestPad	компьютерный класс с выходом в интернет, проекционное оборудование (интерактивная панель или экран+проектор)
5	Тема 1.3. Учебная, научная и деловая графика	Лабораторная работа 1.7. создание и обработка графических объектов.	компьютерный класс с высокопроизводительными ПК, проекционное оборудование (интерактивная панель или экран+проектор)
5	Тема 1.3. Голографические технологии	Лабораторная работа 1.8. Голографический театр создание сцен.	компьютерный класс с высокопроизводительными ПК, голографическое оборудование
7	Тема 1.3. Технологии и средства обработки текстовой информации	Лабораторная работа 1.9. Верстка дидактических материалов в текстовом формате с использованием внедренных мультимедийных объектов средствами AR.	компьютерный класс с высокопроизводительными ПК, проекционное оборудование (интерактивная панель или экран+проектор)
8	Тема 1.3. Подготовка учебной (научной) демонстрации	Лабораторная работа 1.10. Создание мультимедийной презентации учебного назначения в соответствии с требованиями к ЦОР и особенностями их реализации для лиц с ОВЗ.	компьютерный класс с высокопроизводительными ПК, проекционное оборудование (интерактивная панель или экран+проектор)

Раздел 2. Технологии цифрового образования в биологическом, химическом, экологическом и географическом образовании

Специализированные цифровые лаборатории, виртуальные лаборатории, Цифровые платформы для организации учебно-исследовательской деятельности в области естественнонаучного образования.

№	Название темы/работы	Вид занятия	Оборудование
1	Тема 2.1. Технологии цифрового образования в биологическом образовании	Лабораторные работы 2.1-2.2	Микроскопы, цифровые видеокамеры, цифровые лаборатории Releop, интерактивная панель, ноутбуки, реактивы, дистиллятор, халаты, перчатки, лабораторная посуда.
2	Тема 2.2. Технологии цифрового образования в химическом образовании	Лабораторные работы 2.3-2.4	Цифровые лаборатории Releop, интерактивная панель, ноутбуки, реактивы, дистиллятор, халаты, перчатки, лабораторная посуда.

№	Название темы/работы	Вид занятия	Оборудование
3	Тема 2.3. Технологии цифрового образования в экологическом образовании	Лабораторные работы 2.5-2.6	Цифровые лаборатории Releon, интерактивная панель, ноутбуки, реактивы, дистиллятор, халаты, перчатки, лабораторная посуда.
4	Тема 2.4. Технологии цифрового образования в географическом образовании	Лабораторные работы 2.7-2.8	Интерактивная панель, ноутбуки, цифровая метеостанция, ГИС лаборатория Einstein
	Тема 2.5. Цифровые платформы для организации учебно-исследовательской деятельности в области естественнонаучного-образования, виртуальные лаборатории	Лабораторные работы 2.9-2.10	Интерактивная панель, ноутбуки, интерактивная панель, ноутбуки

Раздел 3. Модели и моделирование в образовательном процессе

Тема 3.1. Прикладное программное и аппаратное обеспечение учебного процесса

Классификация ПО, функциональные возможности образовательных информационных систем, использование в профессиональной деятельности педагога, средства реализации информационных процессов в образовании (управления информацией) (1 лекция)

Тема 3.2. Технологии моделирования в учебном процессе.

2Д и 3Д графика: векторная Inkscape, растровая Gimp (Pinta), Blender, анимация SynfigStudio, формат .mp4, онлайн ресурсы. Подготовка графических объектов к 3д печати.

Фаббер-технологии и лазерный гравер для образовательного процесса Подготовка файла к печати, особенности моделей и распечатки.

Тема 3.3. Робототехника.

Цифровая трансформация образования. Образовательная робототехника. Обзор робототехнического оборудования Кванториума и Технопарка: VEX, RoboMaster, Arduino, EV3

Тема 3.4. Цифровые лаборатории (физики).

Цифровые образовательные лаборатории. Обзор по лабораториям Кванториума и Технопарка, возможности, оборудование.

№	Название темы/работы	Вид занятия	Оборудование
1	Тема 3.2. Подготовка графических объектов – 2Д графика (4 ч.)	Лабораторная работа 3.1. 2Д графика (растровая и векторная), технология создания анимации	компьютерный класс с высокопроизводительными ПК, проекционное оборудование (интерактивная панель или экран+проектор), выход в Интернет
2	Тема 3.2. Подготовка графических объектов – 3Д графика (4 ч.)	Лабораторная работа 3.2. 3Д графика. Создание 3Д моделей	компьютерный класс с высокопроизводительными ПК, проекционное оборудование (интерактивная панель или экран+проектор), выход в Интернет
3	Тема 3.2. Фаббер и лазерные технологии для образовательного процесса (2 ч.)	Лабораторная работа 3.3. Технологии 3Д печати и лазерной резки	компьютерный класс с высокопроизводительными ПК, проекционное оборудование (интерактивная панель или экран+проектор), выход в Интернет, 3Д-принтер HI-TECH квантум, лазерный гравер Gweike Cloud

№	Название темы/ работы	Вид занятия	Оборудование
4	Тема 3.3. Образовательная робототехника (6 ч.)	Лабораторная работа 3.4. Робототехническое оборудование Кванториума и Технопарка: VEX, RoboMaster, Arduino, EV3	компьютерный класс с высокопроизводительными ПК, проекционное оборудование (интерактивная панель или экран+проектор), выход в Интернет, наборы VEX, RoboMaster, Arduino, EV3: набор LEGO MINDSTORMS EV3, образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов, образовательный модуль для углубленного изучения механики, мехатроники и САУ, базовый робототехнический комплект с контроллером Arduino, автономный робот манипулятор с колесами всенаправленного движения и др.
5	Тема 3.4. Цифровые лаборатории (4 ч.)	Лабораторная работа 3.5. Лабораторные комплекты для «Цифровой школы»	компьютерный класс с высокопроизводительными ПК, проекционное оборудование (интерактивная панель или экран+проектор), выход в Интернет, наборы оборудования в лабораториях Кванториума и Технопарка: цифровая лаборатория по физике Releon, ОГЭ-лаборатория, комплект оборудования ФГОС-лаборатория и др.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Текущий контроль

	Раздел/ тема	Оценочное средство
1	Раздел 1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании	
1.1.	Тема 1.1. Цифровизация образования	Тест 1 (зач/незач)
1.2.	Тема 1.2. Проектирование цифровой образовательной среды	Отчет по лабораторной работе 1.1 (1 балл)
1.3	Тема 1.3. Компьютерные технологии обработки информации и создания дидактических материалов	Отчеты по лабораторным работам 1.1-1.9 (9 лаб. раб., 9 баллов)
2	Раздел 2. Технологии цифрового образования в биологическом, химическом, экологическом и географическом образовании	
2.1	Тема 2.1. Технологии цифрового образования в биологическом образовании	Отчет по лабораторной работе 2.1-2.2 (2 балла)
2.2	Тема 2.2. Технологии цифрового образования в химическом образовании	Отчет по лабораторной работе 2.3-2.4 (2 балла)
2.3	Тема 2.3. Технологии цифрового образования в экологическом образовании	Отчет по лабораторной работе 2.5-2.6 (2 балла)
2.4	Тема 2.4. Технологии цифрового образования в географическом образовании	Отчет по лабораторной работе 2.7-2.8 (2 балла)
2.5	Тема 2.5. Цифровые платформы для организации учебно-исследовательской деятельности в области естественнонаучного-образования	Отчет по лабораторной работе 2.9-2.10 (2 балла)
3	Раздел 3. Модели и моделирование в образовательном процессе	

	Раздел/ тема	Оценочное средство
3.1.	Тема 3.1. Прикладное программное и аппаратное обеспечение учебного процесса	Тест 2
3.2	Тема 3.2. Технологии моделирования в учебном процессе	Отчет по лабораторной работе (представление 2Д модели растровой и векторной графики для использования в учебном процессе).
3.2	Тема 3.3. Робототехника	Отчет по лабораторной работе (представление 3Д модели для использования в учебном процессе).
3.2	Тема 3.4. Цифровые лаборатории (физики)	Отчет по лабораторной работе (распечатка 3Д модели для использования в учебном процессе, демонстрация подготовленного файла 3Д-модели для распечатки и лазерной резки).
3.3	Тема 3.1. Прикладное программное и аппаратное обеспечение учебного процесса	Отчет по лабораторной работе (демонстрация работы робототехнического устройства, выполнение простейших действий).
3.4	Тема 3.2. Технологии моделирования в учебном процессе	Отчет по лабораторной работе (описание возможностей использования оборудования Квантроима/Технопарка в образовательном процессе (проектная деятельность, изучение определенной темы)).

4.2. Промежуточная аттестация

Компетенция(и)	Индикатор(ы)	Дескрипторы	Оценочные средства
УК 1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК 1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение	Знает — основы современных технологий сбора, обработки, анализа и представления информации	Тест 2
		Умеет — использовать современные информационные (цифровые) технологии для сбора, обработки и анализа информации	Отчет по лабораторной работе 1.1
		Владеет — методами поиска, сбора, обработки, хранения информации, критического анализа и синтеза информации	Отчет по лабораторной работе 1.1
	ИУК 1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	Знает — основные логические конструкции	Тест 2
		Умеет — корректно строить высказывания	Тест 2
		Владеет — технологией построения логических поисковых запросов	Тест 2
	ИУК 1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Знает — актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;	Отчет по лабораторной работе 1.1, 2.5, 3.1
		Умеет — сопоставлять данные из различных информационных источников	Отчет по лабораторной работе 1.1, 2.5, 3.1
		Владеет — навыками анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Отчет по лабораторной работе 1.1, 2.5, 3.1
ОПК 2 Способен участвовать в	ИОПК 2.2.	Знает — основы применения образовательных технологий при разработке образовательных программ	Тест 1

Компетенция(и)	Индикатор(ы)	Дескрипторы	Оценочные средства
разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся	– основы организации ЭОиДОТ	
		Умеет – обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучающихся, оценивать последствия соответствующего выбора;	Отчет по лабораторной работе 1.2-1.9, 2.1-2.10, 3.1-3.10
		Владеет – навыками разработки образовательных программ и их компонентов.	Отчет по лабораторной работе 1.2-1.9, 2.1-2.10, 3.1-3.10
	ИОПК 2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов	Знает – основные термины, назначение и классификацию современных информационных (цифровых) технологий и программных средств; – основные направления развития современных информационных (цифровых) технологий;	Тест 1
		Умеет – планировать комплексное применение в обучении различных программных и аппаратных средств информационных (цифровых) технологий.	Отчет по лабораторной работе 1.2-1.9, 2.1-2.10, 3.1-3.10
		Владеет – навыками разработки образовательных программ и их компонентов с использованием информационных (цифровых) технологий.	Отчет по лабораторной работе 1.2-1.9, 2.1-2.10, 3.1-3.10
ОПК 9	ИОПК 9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Знает – перечень специализированного педагогически-ориентированного программного обеспечения	Отчет по лабораторной работе 1.2-1.9, 2.1-2.10, 3.1-3.10
		Умеет – отбирать педагогические технологии, в том числе современные информационные (цифровые) технологии и программные средства, включая средства отечественного производства, для индивидуализации обучения, развития, воспитания;	Отчет по лабораторной работе 1.2-1.9, 2.1-2.10, 3.1-3.10
		Владеет – методикой применения современных информационных (цифровых) технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Отчет по лабораторной работе 1.2-1.9, 2.1-2.10, 3.1-3.10
	ИОПК 9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности	Знает – перечень специализированного программного обеспечения в своей предметной области – перечень доступных коллекций ЦОР	Отчет по лабораторной работе 1.2-1.9, 2.1-2.10, 3.1-3.10
		Умеет – модифицировать имеющийся и создавать авторский цифровой образовательный контент на основе современного программного обеспечения, в том числе отечественного производства;	Отчет по лабораторной работе 1.2-1.9, 2.1-2.10, 3.1-3.10

Компетен- ция(и)	Индикатор(ы)	Дескрипторы	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> – моделировать и реализовывать различные организационные формы обучения, в том числе ЭОиДОТ, смешанного, мобильного и сетевого обучения; – планировать комплексное применение в обучении различных программных и аппаратных средств информационных (цифровых) технологий 	
		Владеет <ul style="list-style-type: none"> – технологиями создания, модификации, сохранения, предоставления доступа к ЦОР 	Отчет по лабораторной работе 1.2-1.9, 2.1-2.10, 3.1-3.10

Типовые задания для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, критерии и шкалы оценивания, а также методические рекомендации для обучающихся представлены в приложении к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1. Перечень печатных и (или) электронных изданий:

1. Белашева, И. В. Технологии формирования модели безопасного поведения : учебное пособие / И. В. Белашева, Д. А. Ершова, М. Л. Есаян. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 165 с. : ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466801> (дата обращения: 13.06.2023). – Текст : электронный.
2. Гендина, Н. И. Информационная культура личности: технология продуктивной интеллектуальной работы с информацией в условиях интернет-среды : учебное пособие для студентов вузов культуры / Н. И. Гендина, Е. В. Косолапова, Л. Н. Рябцева ; науч. ред. Н. И. Гендина ; отв. ред. сер. И. Л. Скипор. – Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2020. – Том 1. – 357 с. : ил – (КемГИК – подготовке кадров сферы культуры и искусства). – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696605> (дата обращения: 13.06.2023). – Текст : электронный.
3. Гендина, Н. И. Информационная культура личности: технология продуктивной интеллектуальной работы с информацией в условиях интернет-среды : учебное пособие для студентов вузов культуры / Н. И. Гендина, Е. В. Косолапова, Л. Н. Рябцева ; науч. ред. Н. И. Гендина ; отв. ред. сер. И. Л. Скипор. – Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2020. – Том 2. – 309 с. : ил – (КемГИК – подготовке кадров сферы культуры и искусства). – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696606> (дата обращения: 13.06.2023). – Текст : электронный.
4. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. – 4-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 304 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – URL:

- <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684291> (дата обращения: 13.06.2023). – Текст : электронный.
5. Кязимов, К. Г. Цифровая образовательная среда — важное условие подготовки квалифицированных кадров / К. Г. Кязимов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 196 с. : схем., табл. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602624> (дата обращения: 13.06.2023). – DOI 10.23681/602624. – Текст : электронный.
 6. Сулейманов, М. Д. Цифровая грамотность=Digital literacy : учебник / М. Д. Сулейманов, Н. С. Бардыго. – Москва : Креативная экономика, 2019. – 324 с. : ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599644> (дата обращения: 13.06.2023). – DOI 10.18334/9785912922732. – Текст : электронный.
 7. Трайнев, В. А. Электронно-образовательные ресурсы в развитии информационного общества (обобщение и практика) / В. А. Трайнев. – 4-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 254 с. : схем., ил., табл. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698554> (дата обращения: 13.06.2023). – Текст : электронный.
 8. Федотова, В. С. Организация проектной деятельности обучающихся в условиях цифровой образовательной среды / В. С. Федотова ; Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина. – Санкт-Петербург : б.и., 2021. – 69 с. : ил., табл. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=620875> (дата обращения: 13.06.2023). – Текст : электронный.
 9. Цифровая педагогика : технологии и методы : учебное пособие / Н. В. Соловова, Н. В. Суханкина, Д. С. Дмитриева, Д. С. Дмитриев. – Самара : Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева (Самарский университет), 2020. – 128 с. : табл. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611255> (дата обращения: 13.06.2023). – Текст : электронный.

5.2. Электронные образовательные ресурсы, в т.ч. профессиональные базы данных и информационные справочные системы

http://library.uspu.ru	Сайт ИИЦ-Научной библиотеки
http://opac.biblio.uspu.ru	Электронный каталог ИИЦ-Научной библиотеки
http://elar.uspu.ru	Электронная библиотека УрГПУ
http://biblioclub.ru	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «ЛАНЬ»
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.ebiblioteka.ru	Универсальная справочно-информационная база данных периодических изданий «ИВИС»
http://www.consultant.ru	«КонсультантПлюс»
https://xn--b1a3bf.xn--p1ai	Школа цифрового века
https://icdlib.nspu.ru	Межвузовская электронная библиотека
http://opac.urfu.ru/consensus	Consensus Omnium: Корпоративная сеть библиотек Урала
https://arbicon.ru/services/mars_analitic.html	Межрегиональная аналитическая роспись статей – сводный каталог периодики библиотек России
http://cyberleninka.ru	НЭБ «КиберЛенинка»

5.3. Печатные и (или) электронные образовательные ресурсы для лиц с ОВЗ

Печатные и (или) электронные ресурсы в формах, адаптированных к нарушениям здоровья лиц из числа инвалидов и лиц с ОВЗ, представлены в УрГПУ.

В УрГПУ представлено специализированное оборудование.

Для обучающихся с нарушением слуха:

1. радиомикрофон Сонет-Рсм.

Для обучающихся с нарушением зрения:

1. устройство для сканирования и чтения. Версия с камерой. SARA CE;
2. стационарный видеоувеличитель Clear View Speech;
3. стационарный видеоувеличитель TOPAZ XL HD;
4. дисплей Брайля PACmate;
5. дисплей Брайля ALVA 640 Comfort/;
6. принтер Брайля;
7. термонагреватель ZyFuse.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

1. адаптированный джойстик компьютерный BJ-857-A-L (Bjoy Sitck A LITE);
2. учебное место (парта) для обучающегося.

Для обучающихся с нарушением речи:

1. профессиональный мультимедийный образовательный интерактивный коррекционно-развивающий логопедический стол «Инклюзив Лого-Про Макс+»;
2. сенсомоторная труба;
3. мультисенсорный речевой тренажер «Инклюзив Коррекция речи»;
4. настенный коммуникатор.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия и обработки поступающей учебной информации.

Для обучающихся с нарушением зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом и с необходимой контрастностью;
- в форме электронного документа (версия для слабовидящих);
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Обучающиеся могут воспользоваться официальным сайтом Свердловской областной специальной библиотеки для слепых: <http://sosbs.ru/>

Для обучающихся с нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

6. КОМПЛЕКТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине применяется следующее программное обеспечение:

6.1. Перечень лицензионного программного обеспечения

- Microsoft Office 2016 Russian Academic OLP 1license NoLevel (Лицензии № 69716151 от 03.05.2018);
- Microsoft Windows Professional 10 Russian Upgrade Academic OLP 1license NoLevel. (Лицензии № 69716151 от 03.05.2018).
- Agisoft Metashape Professional
- Agisoft Metashape Standard
- Панорама x64, ver. 14
- Инклюзив Оптимист / Коррекция речи 2.0
- Инклюзив.Лого

6.2. Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

- LibreOffice (<http://www.libreoffice.org>);
- Gimp (<https://www.gimp.org>);
- Scribus (<https://www.scribus.net>)
- Inkscape (<https://inkscape.org>);
- VLC Player (<https://www.videolan.org/vlc/>);
- Audacity (<https://www.audacityteam.org>);
- VirtualDub (<https://virtualdub.ru>);
- KDenlive (<https://kdenlive.org>);
- Blender (<https://www.blender.org>);
- NetBeans (<https://netbeans.apache.org>);
- Octave (<http://www.gnu.org/software/octave>);
- Sofa Statistics (<http://www.sofastatistics.com/home.php>);
- R-Project (<https://www.r-project.org>);
- VirtualBox (<https://www.virtualbox.org>);
- Яндекс Браузер (<https://browser.yandex.ru>);
- Firefox (<https://www.mozilla.org>);
- FreeMind (https://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page);
- 7-zip (<https://7-zip.org>);
- InfraRecorder (<http://infrarecorder.org>).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Помещения

Помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Помещения для самостоятельной работы

оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для проведения занятий используются помещения лабораторного типа, которые оснащены лабораторным оборудованием.

7.2. Оборудование и технические средства обучения

7.2.1. Оборудование, в т.ч. специализированное.

Стационарный компьютер или ноутбук, проектор для показа слайдов и видео, акустические колонки.

Высокотехнологичное оборудование Технопарка.

- Наноквантум Цифровой микроскоп "Микромед Эврика" 6 шт.
- Цифровая лаборатория по химии Releon (базовый уровень): мультидатчик "Химия-5", датчик высокой температуры, датчик pH, кондуктометр, датчик температуры платиновый, датчик оптической плотности (колориметр) 6 шт.
- Цифровая лаборатория по биологии Releon (базовый уровень): мультидатчик "Биология-5", датчик температуры платиновый, датчик относительной влажности, датчик освещенности, датчик атмосферного давления (барометр) и температуры окружающей среды, датчик pH, кондуктометр, цифровой микроскоп 6 шт.
- Учебная лаборатория по нейротехнологиям ViTronics Lab : сенсор ЭМГ, сенсор ФПГ, сенсор ЭЭГ, сенсор КГР, сенсор дыхания, сенсор ЭКГ, сенсор Button для разметки данных, устройство для регистрации артериального давления 6 шт.
- Стерилизатор для лабораторной посуды воздушный 1 шт.
- Магнитная мешалка 1 шт.
- NI-TECH квантум Образовательный набор по изучению аддитивных технологий и быстрого прототипирования 3 шт.
- Образовательный набор по изучению технологий реверсивного инжиниринга 1 шт.
- Станок лазерной резки с числовым программным управлением и системой фильтрации воздуха 1 шт.
- Энерджиквантум – Цифровая лаборатория по физике Releon (исследовательский уровень): беспроводной мультидатчик Физика-5; Температурный зонд; герметичная трубка для датчика давления; Щуп для измерения магнитного поля; Измерительный щуп (напряжение/ток); зонд для измерения магнитного поля. 6 шт.
- Цифровая лаборатория по физике профильный уровень НР: датчик положения; датчик температуры 100С; датчик абсолютного давления; осциллографический датчик напряжения; датчик напряжения 25 В; датчик напряжения 250 мВ; датчик тока 2,5А; датчик тока 250 мА; датчик магнитного поля; датчик температуры термопарный; датчик температуры (-40 - +180 С); датчик давле-

ния дифференциальный; датчик освещенности; датчик света кремниевый; датчик ионизирующего излучения; датчик угла 270 градусов; датчик угла 360 градусов; датчик звука с функцией интегрирования; датчик звука двухканальный; датчик расстояния ультразвуковой; датчик силы 20Н; датчик оптоэлектрический; датчик угловой скорости 2 шт.

- Цифровая лаборатория по физике базовый уровень НР: датчик положения; датчик температуры; датчик абсолютного давления 6 шт.
- ОГЭ-лаборатория Комплект оборудования №1 6
- ОГЭ-лаборатория Комплект оборудования №2 6
- ОГЭ-лаборатория Комплект оборудования №3 6
- ОГЭ-лаборатория Комплект оборудования №4 6
- ОГЭ-лаборатория Комплект оборудования №5 6
- ОГЭ-лаборатория Комплект оборудования №6 6
- ФГОС-лаборатория по физике. Оборудование общего назначения 6 шт.
- ФГОС-лаборатория по физике. Набор "Механика" 6 шт.
- ФГОС-лаборатория по физике. Набор "Оптика и квантовая физика" 6 шт.
- ФГОС-лаборатория по физике. Набор "Электродинамика" 6 шт.
- ФГОС-лаборатория по физике. Набор "Молекулярная физика и термодинамика" 6 шт.
- Лаборатория исследования окружающей среды, альтернативных источников энергии, материалов и инженерных конструкций 1 шт.
- Промробоквантум. Базовый робототехнический набор LEGO MIND-STORMS EV3 с зарядным устройством 6 шт.
- Образовательный конструктор с комплектом датчиков 6 шт.
- Четырёхосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками (DOBOT - Magician) 1 шт.
- Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов 6 шт.
- Образовательный модуль для углубленного изучения механики, мехатроники и САУ 2 шт.
- Комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов 2 шт.
- Образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике 6 шт.
- Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике 2 шт.
- Базовый робототехнический комплект с контроллером Arduino 6 шт.
- Автономный робот манипулятор с колесами всенаправленного движения 6 шт.
- Комплект полей и соревновательных элементов 1 шт.
- Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике 6 шт.

- Видеостудия. Студия для создания презентаций / онлайн-вебинаров / демонстрации опытов 1 шт.

7.2.2. Технические средства обучения.

Презентации лекций, видео-презентации, видео-лекции, учебные кинофильмы, аудиозаписи, виртуальные тренажеры, онлайн-платформы.

7.2.3. Учебные и наглядные пособия.

Не используются.

Приложение к рабочей программе дисциплины

«Технологии цифрового образования»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Типовые задания для текущего контроля с указанием критериев и шкал оценивания

Тест 1. (Примеры тестовых заданий)

Тема 1. Цифровизация образования РФ (нормативные документы).

Тема 2. Образовательные технологии в условиях цифровизации: основные понятия

Пример теста.

1. Укажите в каком нормативном документе отражено становление цифрового образования и общества в Российской Федерации:
 - ФГОС Основное общее образование. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 11.12.2020). Зарегистрировано в Минюсте России 1 февраля 2011 г.
 - Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в РФ на 2017–2030 годы»
 - Профессиональный стандарт. Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)), утвержденного Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 N 30550))
 - Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»
 - Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
2. В профессиональном стандарте педагога предусмотрены или нет трудовые функции сопряженные с использованием цифровых технологий:
 - Да
 - Нет
3. Расшифруйте аббревиатуру ЦОР:
 - Цифровой образовательный ресурс
 - Цифровой обучающий ресурс
 - Централизованный образовательный ресурс
 - Централизованный обучающий ресурс
4. В дизайн эргономике ЦОР выделяются разделы:
 - Колористика
 - Типографика
 - Геометрия кадра (композиция кадра)
 - Содержание кадра
 - Тип файла ЦОР
5. Укажите программные средства для реализации ВКС:
 - Сферум
 - webinar.ru
 - Discord
 - Zoom
 - Teams
 - AudaCity
 - OBS Studio

Примеры типового задания:

- Разработать мультимедийную презентацию с интегрированными элементами AR технологий на 1 урок, с соблюдением эргономических, гигиенических требований. Сдать преподавателю.
- Разработать сложный много стилевой текстовый документ дидактического назначения с автоматизированным оглавлением, перекрестными ссылками, интегрированными элементами AR с учетом требований СанПин.

2. Типовые задания для промежуточной аттестации с указанием критериев и шкал оценивания

Раздел 1. ИКТ в образовании (зачет)

Для получения зачета обучающиеся предоставляют отчеты выполненных лабораторных работ. Специального зачетного задания не предусмотрено.

Тема 1.1	Тест 1 выполнен не менее чем на 70%
Тема 1.2 Тема 1.3	Лабораторный практикум выполнен на 70% Лабораторная работа оценивается по дихотомической шкале (0, 1)

Раздел 2. Цифровые лаборатории (зачет) 10 лабораторных работ

Для получения зачета обучающиеся предоставляют отчеты выполненных лабораторных работ. Специального зачетного задания не предусмотрено.

Лабораторный практикум выполнен на 70%

Лабораторная работа оценивается по дихотомической шкале (0, 1)

Раздел 3. Технология (зачет с оценкой) 1 лекция + 10 лаб

Тема 3.1. Прикладное программное и аппаратное обеспечение учебного процесса Классификация ПО, функциональные возможности образовательных информационных систем, использование в профессиональной деятельности педагога, средства реализации информационных процессов в образовании (управления информацией)(1 лекция)	Тест на 70%
Тема 3.2. Подготовка графических объектов – 2Д графика (4 ч.)	Лабораторный практикум выполнен на 70% Лабораторная работа оценивается по дихотомической шкале (0, 1)
Тема 3.2. Подготовка графических объектов – 3Д графика (4 ч.)	Лабораторный практикум выполнен на 70% Лабораторная работа оценивается по дихотомической шкале (0, 1)
Тема 3.2. Фаббер и лазерные технологии для образовательного процесса (2 ч.)	Лабораторный практикум выполнен на 70% Лабораторная работа оценивается по дихотомической шкале (0, 1)
Тема 3.3. Образовательная робототехника (6 ч.)	Лабораторный практикум выполнен на 70% Лабораторная работа оценивается по дихотомической шкале (0, 1)
Тема 3.4. Цифровые лаборатории (4 ч.)	Лабораторный практикум выполнен на 70% Лабораторная работа оценивается по дихотомической шкале (0, 1)

Задание для зачета

Предложите модель или оборудование Кванториума/Технопарка для обеспечения следующих методов обучения

Метод обучения	Модель, оборудование Кванториума/Технопарка
Метод проектов – это система обучения, гибкая модель организации учебного процесса, ориентированная на творческую самореализацию развивающейся личности учащегося, развитие его интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в процессе создания новых товаров и услуг под контролем учителя, обладающих субъективной или объективной новизной, имеющих практическую значимость	
Метод учебного компьютерного моделирования. Современная концепция учебного моделирования определяет четыре образовательных действия: 1) последовательность моделей – обучаемого вводят в предметную область, предлагая ему последовательность соответствующих моделей; 2) задания – обучаемому дают задания на исследование, прогнозирование и т.п.; 3) объяснения – образовательные действия реализуются в учебной модели на основе классификации различных типов объяснений – структурных, функциональных, по аналогии и т.д.; 4) рабочие гипотезы – это инструменты обучаемого в формировании и обосновании различных предположений. Они включают в себя элементы, необходимые для разработки гипотез – действия, отношения, условия.	
Метод ситуационного анализа (case study)	

Шкала оценивания работ обучающегося	
Оценка	Критерии
1	2
«Отлично»	1) полное раскрытие темы (намеченного плана); 2) указание точных названий оборудования и программного обеспечения; 3) целевое использование оборудования и программного обеспечения; 4) владение знанием предлагаемой технологии.
«Хорошо»	1) неполное раскрытие темы (намеченного плана); 2) несущественные ошибки в выборе оборудования и программного обеспечения; 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.
«Удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления использования оборудования и информационных технологий; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в выборе оборудования и программного обеспечения; 3) наличие грамматических и стилистических ошибок и др.

3. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся

Для выполнения заданий необходимо подключение к CMS дисциплины. Расположение системы управления контентом и доступ к ней необходимо уточнить у преподавателя.