

## МОДУЛЬ ПО ВЫБОРУ 2

### Сквозные технологии в образовании

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **D8 Информатики и информационных технологий в образовании**  
 Квалификация **магистр**  
 44.04.01 Информатика и цифровая трансформация образования (о, 2023).plx  
 Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование  
 Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 3
аудиторные занятия	22	
самостоятельная работа	49,85	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,15	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	13 2/6			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (промежуточная аттестация) зачеты	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22,15	22,15	22,15	22,15
Сам. работа	49,85	49,85	49,85	49,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):  
*кпн, Доцент, Ломаско П.С.*

Рабочая программа дисциплины  
**Сквозные технологии в образовании**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы:

Информатика и цифровая трансформация образования

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**D8 Информатики и информационных технологий в образовании**

Протокол от 03.05.2023 г. № 8

Зав. кафедрой д-р пед. наук, профессор Пак Н.И.

Председатель НМСС(С)

Протокол от 17.05.2023 г. № 8

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

формирование способности и готовности обучающихся к применению сквозных цифровых технологий в образовании при осуществлении профессиональной педагогической деятельности в образовательных организациях

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.1.ДЭ.01.02

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- 2.1.1 Современные подходы в научных педагогических исследованиях
- 2.1.2 Интерактивный образовательный контент
- 2.1.3 Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- 2.2.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- 2.2.2 Цифровая трансформация образования и проблемы обучения
- 2.2.3 Проектная и исследовательская деятельность в цифровой среде
- 2.2.4 Преддипломная практика

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов**

**ПК-1.1: Знает: преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов**

### Знать:

- Уровень 1 все основные особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов
- Уровень 2 большинство основных особенностей организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов
- Уровень 3 минимально достаточное для практической деятельности количество особенностей организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов

### Уметь:

- Уровень 1 полностью самостоятельно проектировать и осуществлять обучение с использованием сквозных цифровых технологий в соответствии с требованиями образовательных стандартов
- Уровень 2 в большей степени самостоятельно проектировать и осуществлять обучение с использованием сквозных цифровых технологий в соответствии с требованиями образовательных стандартов
- Уровень 3 с посторонней помощью проектировать и осуществлять обучение с использованием сквозных цифровых технологий в соответствии с требованиями образовательных стандартов

### Владеть:

- Уровень 1 всеми изученными средствами сквозных цифровых технологий для реализации образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
- Уровень 2 большинством изученных средств сквозных цифровых технологий для реализации образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
- Уровень 3 минимально необходимым количеством изученных средств сквозных цифровых технологий для реализации образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

**ПК-1.2: Умеет: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой**

### Знать:

- Уровень 1 все изученные средства сквозных цифровых технологий как педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся
- Уровень 2 большинство изученных сквозных цифровых технологий как педагогически обоснованные форм, методов и приемов организации деятельности обучающихся
- Уровень 3 минимально достаточное для практической деятельности количество сквозных цифровых технологий технологий как педагогически обоснованные форм, методов и приемов организации деятельности обучающихся

### Уметь:

Уровень 1	полностью самостоятельно использовать сквозные цифровые технологии и создавать таким образом образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой
Уровень 2	в основном самостоятельно использовать сквозные цифровые технологии и создавать таким образом образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой
Уровень 3	с посторонней помощью использовать сквозные цифровые технологии и создавать таким образом образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	всеми изученными сквозными цифровыми технологиями как составляющими современных образовательных технологий
Уровень 2	большинством изученных сквозных цифровых технологий как составляющих современных образовательных технологий
Уровень 3	минимально необходимым количеством изученных сквозных цифровых технологий как составляющих современных образовательных технологий
<b>ПК-1.3: Владеет навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин.</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	все изученные возможности сквозных цифровых технологий для реализации программ учебных дисциплин
Уровень 2	большинство изученных возможностей сквозных цифровых технологий для реализации программ учебных дисциплин
Уровень 3	минимально достаточное для практической деятельности количество изученных возможностей сквозных цифровых технологий для реализации программ учебных дисциплин
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	полностью самостоятельно осуществлять использование сквозных цифровых технологий для реализации программ учебных дисциплин
Уровень 2	в основном самостоятельно осуществлять использование сквозных цифровых технологий для реализации программ учебных дисциплин
Уровень 3	с посторонней помощью осуществлять использование сквозных цифровых технологий для реализации программ учебных дисциплин
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	всеми необходимыми навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин с использованием сквозных цифровых технологий
Уровень 2	большинством необходимых навыков профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин с использованием сквозных цифровых технологий
Уровень 3	минимально достаточным количеством навыков профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин с использованием сквозных цифровых технологий

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. полгот.	Примечание
	<b>Раздел 1. Входной раздел</b>							
1.1	Понятие, классификации, возможности сквозных цифровых технологий /Ср/	3	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			Прохождение входного тестирования, изучение учебных материалов в эл. курсе
	<b>Раздел 2. Основной раздел</b>							
2.1	Актуальные практики применения сквозных цифровых технологий в образовании /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.2			Конспект лекции, вопросы к зачету

2.2	Анализ практик применения сквозных цифровых технологий в образовании /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.2			Выполнение практических заданий
2.3	Опыт применения и перспективы сквозных цифровых технологий в образовании /Ср/	3	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.2			Изучение учебных материалов и литературы в эл. курсе
2.4	Аддитивное производство, робототехника и Интернет вещей в современном образовании /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.2			Конспект лекции, вопросы к зачету
2.5	Проектирование и реализация занятий с использованием и по содержанию технологий аддитивной 3D-печати, робототехники и Интернета вещей /Пр/	3	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.2			Выполнение практических заданий
2.6	Проектирование и реализация занятий с использованием и по содержанию технологий аддитивной 3D-печати, робототехники и Интернета вещей /Ср/	3	11,85	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.2			Изучение учебных материалов в эл. курсе, доработка практических заданий
2.7	Блокчейн, искусственный интеллект, адаптивные среды и Большие данные в современном образовании /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.2			Конспект лекции, вопросы к зачету
2.8	Проектирование и реализация занятий с использованием и по содержанию технологий блокчейна, адаптивного обучения и Больших данных /Пр/	3	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.2			Выполнение практических заданий
2.9	Проектирование и реализация занятий с использованием и по содержанию технологий блокчейна, адаптивного обучения и Больших данных /Ср/	3	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.2			Изучение учебных материалов в эл. курсе, доработка практических заданий
<b>Раздел 3. Итоговый раздел</b>								
3.1	Подготовка к зачету /Ср/	3	12	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			Повторение изученного, прохождения тестирования в эл. курсе
3.2	Устное собеседование на зачете /КРЗ/	3	0,15	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2			Вопросы и задания к зачету

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)  
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации**

**5.1. Контрольные вопросы и задания**

Примеры заданий входного тестирования

1. Какую технологию можно использовать для хранения цифровых документов с гарантией их сохранности?
  - a) Интернет вещей
  - b) Большие данные
  - c) Аддитивная печать
  - d) Блокчейн
2. Какая технология позволяет создавать трехмерные модели и детали на основе цифровых данных?
  - a) Искусственный интеллект
  - b) Геймификация
  - c) Аддитивная печать
  - d) Робототехника
3. Какую технологию можно использовать для персонализации учебного процесса под потребности каждого ученика?
  - a) Адаптивное обучение
  - b) Большие данные
  - c) Цифровые следы
  - d) Персонализация
4. Какую технологию можно использовать для создания портфолио учеников с цифровыми документами и проектами?
  - a) Персонализация
  - b) Прогнозирование
  - c) Портфолио
  - d) Большие данные
5. Какую технологию можно использовать для управления учебным процессом с помощью игровых механик?
  - a) Робототехника
  - b) Аддитивная печать
  - c) Искусственный интеллект
  - d) Геймификация
6. Какие из перечисленных технологий используются для создания персонализированных учебных материалов?
  - a) Блокчейн
  - b) Адаптивное обучение
  - c) Геймификация
  - d) Прогнозирование
7. Какая технология позволяет учителям следить за успеваемостью студентов в режиме реального времени и анализировать полученную информацию для улучшения учебного процесса?
  - a) Аддитивная печать
  - b) Большие данные
  - c) Робототехника
  - d) Портфолио
8. Какие технологии могут использоваться для увеличения мотивации студентов и повышения их интереса к обучению?
  - a) Искусственный интеллект и блокчейн
  - b) Геймификация и персонализация
  - c) Аддитивная печать и прогнозирование
  - d) Большие данные и робототехника
9. Какая технология позволяет хранить информацию о студентах в безопасной и защищенной форме?
  - a) Цифровые следы
  - b) Блокчейн
  - c) Адаптивное обучение
  - d) Портфолио
10. Какие технологии могут использоваться для создания инновационных форматов проверки знаний студентов?
  - a) Большие данные и робототехника
  - b) Аддитивная печать и прогнозирование
  - c) Искусственный интеллект и персонализация
  - d) Геймификация и портфолио

Примеры заданий практических работ для текущего контроля

Задание 1. Выберите не менее трех источников (статей, научных публикаций, кейсов, блогов, видео), которые описывают

лучшие практики использования сквозных цифровых технологий в образовании. Напишите отчет, в котором содержатся следующие элементы:

- обзор и анализ выбранных источников: описать каждый выбранный источник и подробно проанализировать, какие технологии были использованы и как они были применены в образовании.
- Сравнение эффективности различных технологий: сравнить и оценить эффективность использования различных технологий в контексте образования. Например, можно сравнить эффективность Больших данных и машинного обучения или оценить, какие технологии лучше подходят для конкретных предметных областей.
- Анализ преимуществ и недостатков: нужно оценить преимущества и недостатки каждой технологии в контексте образования. Например, можно оценить, какие технологии лучше подходят для обучения студентов со специальными потребностями или какие технологии могут быть более эффективны для обучения в разных возрастных группах.
- Рекомендации и выводы: на основе анализа требуется сделать рекомендации о том, какие технологии лучше использовать в образовании и какие подходы следует принимать для их применения. Ваша работа должна заключаться в общей оценке эффективности сквозных цифровых технологий в образовании и рекомендациях по их использованию в будущем относительно профиля вашей профессиональной деятельности.

Задание 2. Разработайте методическое планирование серии занятий по теме «Использование технологий аддитивной 3D-печати, робототехники и Интернета вещей» с указанием целей, задач, необходимых ресурсов и методов оценки. На занятии ученики должны создать модель 3D-объекта, написать программу для робота и настроить устройство Интернета вещей для управления роботом. Определите условия реализации такого занятия, требуемое оборудование и конкретизируйте его содержание.

Задание 3. Разработайте учебно-методические материалы для проведения серии занятий по теме «Использование технологий аддитивной 3D-печати, робототехники и Интернета вещей». Они должны включать: средства представления новой для учеников учебной информации, ее первичного закрепления, самоконтроля усвоения, задания для организации практической работы, пояснительные и справочные материалы, задания для контроля запланированных образовательных результатов.

Задание 4. Разработайте методическое планирование серии занятий по теме «Блокчейн, искусственный интеллект, адаптивные среды и Большие данные» с указанием целей, задач, необходимых ресурсов и методов оценки. На занятии ученики должны разработать концепцию блокчейн-приложения, использующего искусственный интеллект и адаптивные среды для обработки и анализа больших данных. Затем ученики должны представить план проекта, включающий описание архитектуры, функциональности, использованных технологий и инструментов, а также провести тестирование и оценить эффективность приложения на реальных данных. Определите условия реализации такого занятия, требуемое оборудование и конкретизируйте его содержание.

Задание 5. Разработайте учебно-методические материалы для проведения серии занятий по теме «Блокчейн, искусственный интеллект, адаптивные среды и Большие данные». Они должны включать: средства представления новой для учеников учебной информации, ее первичного закрепления, самоконтроля усвоения, задания для организации практической работы, пояснительные и справочные материалы, задания для контроля запланированных образовательных результатов, форму экспертной оценки проекта учеников.

## 5.2. Темы письменных работ

1. Использование блокчейн-технологий в образовании: примеры и перспективы.
2. Применение больших данных в образовательном процессе: сценарии и практика.
3. Адаптивные образовательные технологии: эффективность и методы реализации.
4. Анализ цифровых следов студентов: как использовать для улучшения образовательного процесса?
5. Роль искусственного интеллекта в образовании: новые возможности и вызовы.
6. Использование геймификации в образовании: как привлечь и мотивировать студентов.
7. Аддитивные технологии в образовании: создание прототипов и реализация проектов.
8. Робототехника и программирование в образовании: преимущества и трудности.
9. Электронные портфолио студентов: как использовать для оценки и самооценки.
10. Интернет вещей в образовании: как использовать для создания умных учебных сред.
11. Использование VR/AR технологий в образовании: как обеспечить эффективность и безопасность.
12. Применение аналитики данных в образовательной сфере: как повысить качество и результативность.
13. Как создать адаптивную обучающую систему на основе анализа данных о поведении студентов.
14. Использование онлайн-конференций и вебинаров в образовательном процессе: как обеспечить эффективность и доступность.
15. Методы оценки и анализа эффективности цифровых технологий в образовании.
16. Использование геймификации в образовании: преимущества и недостатки.
17. Эффективное использование адаптивных технологий при обучении детей с ОВЗ.
18. Роль искусственного интеллекта в образовательном процессе: возможности и ограничения.
19. Применение больших данных в образовании: как увеличить качество образования?
20. Разработка персонализированного подхода в обучении с использованием технологий блокчейн и Интернета вещей.

## 5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

1. Вопросы для устного собеседования
1. Что такое блокчейн и как он используется в образовании?
2. Какие возможности предоставляют большие данные для современного образования?

3. Какие новые возможности появились благодаря аддитивной печати в образовании?
4. Как робототехника может быть использована для обучения студентов?
5. Что такое искусственный интеллект и как он применяется в образовании?
6. Что такое адаптивное обучение и как оно может быть применено в образовании?
7. Какие особенности имеет персонализированное обучение?
8. Как можно использовать портфолио для улучшения образовательного процесса?
9. Что такое геймификация и как она может быть применена в образовании?
10. Какие технологии используются для прогнозирования успеваемости студентов?
11. Как цифровые следы влияют на образовательный процесс?
12. Как блокчейн может использоваться для подтверждения достижений и сертификации студентов?
13. Какие преимущества и ограничения имеют адаптивные среды обучения?
14. Какие новые возможности открывает собой внедрение интернета вещей в образовании?
15. Как можно применять машинное обучение для улучшения процесса обучения?
16. Какие методы обработки больших данных используются в образовании?
17. Как можно применять виртуальную и дополненную реальность в образовании?
18. Какие преимущества и ограничения имеет дистанционное обучение?
19. Какая роль социальных сетей в современном образовании?
20. Как можно применять мобильные технологии для улучшения образовательного процесса?
21. Какие методы анализа данных используются для определения эффективности образовательного процесса?
22. Как можно использовать технологии распознавания речи и обработки естественного языка для улучшения образования?
23. Как можно использовать технологии блокчейн для создания образовательных контента?
24. Какие основные преимущества использования аддитивной печати в образовании?
25. Что такое робототехника и как она используется в образовательных целях?
26. В чем заключается принцип работы алгоритмов машинного обучения?
27. Каковы основные задачи, решаемые с помощью алгоритмов машинного обучения?
28. Что такое глубокое обучение и как оно отличается от классических методов машинного обучения?
29. Какие виды адаптивного обучения вы знаете?
30. Каковы основные принципы персонализированного обучения?
31. Какие виды портфолио используются в образовании?
32. Какие основные задачи решаются с помощью геймификации в образовании?
33. Какие методы прогнозирования используются в образовании?
34. Что такое цифровые следы и как они могут использоваться в образовании?
35. Какими технологиями можно поддерживать удаленное обучение?
36. Каковы основные требования к обучающимся в условиях цифровой образовательной среды?
37. Каковы перспективы развития цифровых технологий в образовании?
38. Каковы преимущества использования цифровых технологий в образовании?
39. Какие проблемы могут возникать при использовании цифровых технологий в образовании и как их можно решить?
40. Каким образом цифровые технологии могут содействовать повышению качества образования?

## 2. Задания для зачета

1) Продемонстрировать и пояснить авторский набор дидактических средств по тематике сквозных цифровых технологий для достижения конкретных образовательных результатов в соответствии с учебной программой, соответствующей требованиям ФГОС (ступень и предметная направленность определяются самостоятельно). Указать технические, возрастные и/или психолого-педагогические ограничения, требования к оборудованию.

2) Предложить 1-2 конкретных средства сквозных цифровых технологий для повышения результативности образовательного процесса или автоматизации рутинных операций. Обосновать организационно-технологические условия их применения.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Соловова Н. В., Суханкина Н. В., Дмитриева Д. С., Дмитриев Д. С.	Цифровая педагогика: технологии и методы: учебное пособие	Самара: Самарский университет, 2020	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=611255">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=611255</a>
Л1.2	Карякин М. И.	Визуализация механических систем, процессов и явлений: проектные задания с использованием Python: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2021	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=683945">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=683945</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.3	Хисматов Р. Г., Грачев А. Н., Сафин Р. Г., Тимербаев Н. Ф.	Основы трёхмерного моделирования и визуализации: учебно-методическое пособие	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258846">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258846</a>
Л1.4	Громов Ю. Ю., Иванова О. Г., Алексеев В. В., Беляев М. П., Швец Д. П., Елисеев А. И.	Интеллектуальные информационные системы и технологии: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277713">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277713</a>
Л1.5	Красильникова В. А.	Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259225">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259225</a>
Л1.6	Шпаков П. С., Юнаков Ю. Л., Шпакова М. В.	Основы компьютерной графики: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364588">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364588</a>
Л1.7	Шорников Ю. В., Достовалов Д. Н.	Компьютерное моделирование динамических систем: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575038">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575038</a>
Л1.8	Лисяк В. В.	Математические основы компьютерной графики: преобразования, проекции, поверхности: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2020	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612226">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612226</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Федотова В. С.	Цифровые инструменты и сервисы в работе учителя: учебное пособие	Санкт-Петербург: Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, 2020	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=611279">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=611279</a>
Л2.2	Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина и др.; Ред. Е.С. Полат.	Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов пед. вузов и системы повышения квалиф. пед. кадров	М.: Академия, 2005	

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Кузнецов А. С., Захарова Т. Б., Захаров А. С.	Общая методика обучения информатике: учебное пособие	Москва: Прометей, 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438600">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438600</a>
Л3.2	Заграй Н. П., Климин В. С.	Методики профессионально-ориентированного обучения: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2018	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561256">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561256</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru> Режим доступа: Свободный доступ;  
Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;  
Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com) Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;  
Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;  
ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;  
Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основными видами аудиторной работы по дисциплине «Сквозные технологии в образовании» для обучающихся являются лекционные и практические занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на практические занятия, вместе с тем, четко формулирует и указывает на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в изучении проблем. Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта.

При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в историческом аспекте, так и в настоящее время. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическими знаниями.

Практические занятия позволяют интегрировать теоретические знания и формировать практические умения и навыки студентов в процессе учебной деятельности. Структура и последовательность занятий: на первом, вводном, занятии проводится инструктаж обучающихся по охране труда, технике безопасности и правилам работы в лаборатории по инструкциям утвержденного образца с фиксацией результатов в журнале инструктажа. Обучающиеся также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с графиком прохождения лабораторных занятий, с графиком прохождения контрольных заданий, с основными формам отчетности по выполненным работам и заданиям.

При изучении лекционного материала вам необходимо будет использовать как выложенные в электронном курсе опорные презентации и сопроводительные материалы, так и дополнительные статьи из периодических изданий и зарубежных источников. Освоение данной дисциплины требует также активного использования возможностей Интернет-ресурсов, что позволяет значительно обогатить используемый в практике материал, а также способствует развитию вашей профессиональной компетентности в области использования возможностей информационных систем в будущей деятельности.

В ходе занятий необходимо быть готовыми использовать новые информационные технологии, в частности, использовать средства мультимедийных аудиторий. Лекционный материал будет сопровождаться использованием в ходе занятий средств повышения наглядности представляемых материалов (наглядных пособий, аудиовизуальных средств обучения, интерактивных заданий и упражнений), чтобы сформировать у вас понимание, умения и навыки их применения в практической деятельности.

Особое внимание необходимо уделять изучению понятийного аппарата дисциплины. Лекции ориентированы на систематизированное представление знаний, раскрытие сущности наиболее трудных для освоения учебных вопросов (материалов). При посещении лекции нужно учитывать, что затем будет проводиться практическое, следует делать краткие записи в виде конспекта, задавать преподавателю вопросы относительно дальнейшего применения лекционного материала на практических занятиях и промежуточной аттестации (контрольной работе, тестировании, зачете, экзамене) по каждой

теме.

Лабораторные занятия могут включить такие виды деятельности, как организация группового обсуждения студентами проблем по предлагаемым темам в рамках определенного раздела изучаемой дисциплины; анализа, проведения, обработки и интерпретации результатов изучения различных информационных источников; изучения характеристик и возможностей средств различных научных отраслей; практической отработки навыков применения теоретических знаний на практике; обсуждения выполненных в ходе занятия работ (заданий).

В качестве текущего контроля успеваемости на занятиях используются комплексные профессионально-ориентированные задания (кейсы), которые в данном курсе могут быть обязательными и дополнительными. Практические задания потребуют от вас решения конкретных задач и проблем, моделирования поведения в ситуациях, принятия решений и активных действий согласно собственному плану. При текущем контроле преподаватель будет в первую очередь обращать внимание на проявление у вас признаков информационной культуры, сформированность исследовательских навыков, способность аргументировать свою позицию, развитие навыков обоснования выполненных действий, способность действовать самостоятельно.

Преподаватель в течение всего семестра будет оценивать вашу активность и качество выполнения всех заданий, при этом активно помогая тем, кто испытывает определенные затруднения при изучении материалов учебной дисциплины, при помощи консультаций, дополнительных пояснений или специальных дополнительных материалов и заданий.

Итоговой формой контроля работы по дисциплине является зачет с оценкой.

Критериями для допуска к прохождению промежуточной аттестации являются:

- а) успешное выполнение и сдача всех обязательных заданий в текущем семестре;
- б) наличие посещаемости большей части (60% и более) очных занятий и/или активности в электронном курсе (изучение не менее 70% ресурсов).

К зачету необходимо будет подготовиться, опираясь на список вопросов для устного собеседования. В качестве источников для ответов на зачетные задания можно использовать рекомендованные данной программой учебники и учебные пособия, материалы занятий, ресурсы электронного курса, а также самостоятельно обнаруженные цифровые ресурсы образовательного характера.