

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.
подпись
«26» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.11 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ**

Направление подготовки: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль): Математика и компьютерное моделирование

Форма обучения: очная

Квалификация: бакалавр

Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины Б1.В.11 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (Математика и компьютерное моделирование)

Программу составил(и):

Вербичева Е.А., доцент, к.пед.наук



Рабочая программа дисциплины Б1.В.11 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий протокол № 10 «18» апреля 2023 г.


Заведующий кафедрой Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук протокол № 3 «20» апреля 2023 г.

Председатель УМК факультета

Шмалько С.П.


_____ подписать

Рецензенты:

Карманова А.В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики КубГАУ имени И.Т. Трубилина

Васильева И.В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры функционального анализа и алгебры КубГУ

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

формирование системы понятий, знаний и умений в области современных технологий представления учебной информации, включающей как новые дидактические технологии, так и программный инструментарий

1.2 Задачи дисциплины

- познакомить студентов с программным инструментарием для реализации новых учебных технологий;
- выработать представление о новом поколении образовательных средств - педагогической технике графического сгущения учебных знаний;
- овладеть методами трансформации учебного материала в электронную версию;
- развить навыки создания крупномодульных графических опор, в том числе, компьютерными средствами;
- получить теоретических основ метода создания электронного обучающего ресурса и уверенной практической базы опыта для самостоятельной работы;
- выработать умения компоновки учебных знаний, необходимых магистру математики для обучения других методикам и технологиям преподавания математики.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.11 Современные технологии представления учебной информации» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части Блока 1 учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении всех курсов математики, компьютерных наук, их приложений и методики их преподавания.

Дисциплина «Современные технологии представления учебной информации» является основой для решения исследовательских задач.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен преподавать математику и информатику в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения	
ИПК-4.1. Понимает и объясняет место преподаваемого предмета в структуре учебной деятельности; возможности предмета по формированию УУД; специальные приемы вовлечения в учебную деятельность по предмету обучающихся с разными образовательными потребностями; устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками; современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения	ИПК-4.1. З-1. Знает специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
	ИПК-4.1. У-1. Умеет использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
	ИПК-4.1. У-2. Умеет строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей
ИПК-4.3. Владеет навыками обучения и диагностики образовательных результатов с	ИПК-4.3. З-1. Знает пути достижения образовательных результатов и способов оценки результатов обучения

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
учетом специфики учебной дисциплины и реальных учебных возможностей всех категорий обучающихся; приемами оценки образовательных результатов: формируемых в преподаваемом предмете предметных и метапредметных компетенций, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик	ИПК-4.3. У-1. Умеет разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся
	ИПК-4.3. У-2. Умеет оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
		очная
		8 семестр (часы)
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия (всего):	24,2	24,2
занятия лекционного типа	10	10
лабораторные занятия	10	10
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	47,8	47,8
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	10	10
Реферат/эссе (подготовка)	10	10
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	20	20
Подготовка к текущему контролю	7,8	7,8
Контроль:	-	-
Подготовка к экзамену	-	-
Общая трудоёмкость	72	72
в том числе контактная работа	24,2	24,2
зач. ед	2	2

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Сгущение учебной информации	14	2		2	10
2	Прикладные возможности сгущения учебной информации в профессиональном образовании	14	2		2	10
3	Инновационная компьютерная дидактика (ИКД) как механизм организации электронного обучения математике и информатике.	14	2		2	10
4	Конструирование компонентов курса математики и информатики с применением новых учебных технологий	18	4		4	10
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	60	10		10	40
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	7,8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Сгущение учебной информации	Сгущение мысли как методологическая идея. Кодирование учебной информации. Укрупнение закодированного материала. Структурирование укрупнённого материала. Виды крупномодульной наглядности	Р, ФО
2.	Прикладные возможности сгущения учебной информации в профессиональном образовании	Дидактические возможности сгущения учебной информации в педагогическом профессиональном образовании, в математическом образовании, в преподавании информатики. Модульное обучение и модульные программы	Р, ФО
3.	Инновационная компьютерная дидактика (ИКД) как механизм организации электронного обучения математике и информатике.	Практика использования программных инструментов разработки электронного образовательного ресурса в ИКД. Знакомство с программным инструментарием для реализации новых учебных технологи.	Р, ФО
4.	Конструирование компонентов курса математики и информатики с применением новых учебных технологий	Конструирование технологий обучения математике и информатике на основе модели содержательного ядра. Тестовые технологии обучения математике и информатике. Применение заданий в тестовой форме в новых образовательных технологиях. Методические особенности новых учебных технологий математике и информатике.	Р, ФО

2.3.2 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1.	Сгущение учебной информации	Этапы сгущения учебных знаний. Приемы кодирования учебной информации.	ЛР
2.	Прикладные возможности сгущения учебной информации в профессиональном	Дидактические возможности сгущения учебной информации в математическом образовании и в преподавании информатики.	ЛР

	образовании		
3.	Инновационная компьютерная дидактика (ИКД) как механизм организации электронного обучения математике и информатике.	<p>Конструирование компонентов предметного электронного фонда инновационной компьютерной дидактики в предметной области «Математика».</p> <p>1. Процедурная модель электронного образовательного ресурса инновационной компьютерной дидактики (ЭОР ИКД)</p> <p>2. Программы – инструментальные оболочки ИКД</p> <p>3. Создание веб презентаций теоретического материала</p> <p>4. Построение системы самостоятельной работы над научными (учебными) текстами посредством веб шаблонов ИКД</p> <p>5. Построение системы обучающихся УВР ИКД, текущего и итогового контроля знаний посредством Интернет конструктора ИКД</p>	ЛР, П
4.	Конструирование компонентов курса математики и информатики с применением новых учебных технологий	Методика создания учебных Интернет технологий	ЛР

Защита лабораторной работы (ЛР), написание реферата (Р), фронтальный опрос (ФО), презентация (П) и т.д.

При изучении дисциплины применяется электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы: не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид самостоятельной работы	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Подготовка к текущему контролю	<p>1. Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.</p> <p>2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.</p> <p>3. Методические указания по использованию интерактивных методов обучения. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5т от 05 мая 2022 г.</p> <p>4. Методические указания по подготовке эссе, рефератов, курсовых работ. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5т от 05 мая 2022 г.</p>

1	2	3
2.	Выполнение лабораторных работ и расчетно-графических заданий	1. Методические указания по выполнению лабораторных работ. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г. 2. Методические указания по выполнению расчетно-графических заданий. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.
3.	Подготовка и оформление отчетов по практике	Методические указания по подготовке и оформлению отчета по практике. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.
4.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы (бакалавриат, магистратура, специалитет). Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями 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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, лабораторные работы, проблемное обучение, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Теория и методика обучения математике и информатике».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, разноуровневых и индивидуальных заданий, реферата, эссе, деловой или ролевой игры и **промежуточной аттестации** в форме комплекта теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену (дифференцированному зачету, зачету).

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-4.1. Понимает и объясняет место преподаваемого предмета в структуре учебной деятельности; возможности предмета по формированию УУД; специальные приемы вовлечения в учебную деятельность по предмету обучающихся с разными образовательными потребностями; устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками; современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения	ИПК-4.1. З-1. Знает специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья ИПК-4.1. У-1. Умеет использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья ИПК-4.1. У-2. Умеет строить воспитательную	Написание эссе, защита реферата, подготовка и проведение презентации, тестирование	Вопрос на зачёт

		деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей		
2	ИПК-4.3. Владеет навыками обучения и диагностики образовательных результатов с учетом специфики учебной дисциплины и реальных учебных возможностей всех категорий обучающихся; приемами оценки образовательных результатов: формируемых в преподаваемом предмете предметных и метапредметных компетенций, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик	ИПК-4.3. З-1. Знает пути достижения образовательных результатов и способов оценки результатов обучения ИПК-4.3. У-1. Умеет разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся ИПК-4.3. У-2. Умеет оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик	Написание эссе, защита реферата, подготовка и проведение презентации, тестирование	Вопрос на зачёт

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

Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

В ходе текущей аттестации оцениваются промежуточные результаты освоения студентами дисциплины «Современные технологии представления учебной информации». Текущий контроль осуществляется с использованием традиционной технологий оценивания качества знаний студентов и включает оценку самостоятельной (внеаудиторной) и аудиторной работы (в том числе рубежный контроль). В качестве оценочных средств используются:

- различные виды устного и письменного контроля (выступление на семинаре, реферат, учебно-методический проект);
- индивидуальные и/или групповые домашние задания, рефераты, творческие работы, проекты и т.д.;
- отчет по практической работе.

Реферат

Тематика рефератов

1. Укрупнение знания как условие радостного учения П.М.Эрдниева.
2. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения П.М.Эрдниева.
1. Логические средства укрупнения.
3. Особенность системы В.Ф.Шаталова.
4. Структурирование укрупненного материала: Логико-смысловые модули.
5. Структурирование укрупненного материала: Схемы.
6. Кластерные технологии как актуальное направление развития науки и производства.
7. Кластерные модели ИКД.
8. Предпосылки создания регионального сетевого предметного кластера по математике.
9. Анализ логистических схем в образовании, логистика инноваций – теоретические и практические аспекты.
10. Герменевтический подход в создании электронного образовательного ресурса ЭОР
11. Модель из содержательного ядра и оболочек в конструировании раздела математики (на конкретном разделе)
12. Аналогия в математике
13. Описание технологий обучения математике (фасетный тест, поле знаний и др.)

Критерии оценки выполнения задания

Неудовлетворительно. Обучающийся не раскрыл материал по теме задания или материал раскрыт поверхностно, излагаемый материал не систематизирован, выводы недостаточно аргументированы, обучающийся не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, имеются смысловые и речевые ошибки в реферате.

Удовлетворительно. Обучающийся демонстрирует логичность и доказательность изложения материала по теме задания, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий. Обучающийся не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.

Хорошо. Реферат написан грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснована, в работе присутствуют ссылки на научные источники, мнения известных учёных в данной области.

Отлично. Реферат написан грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения обучающегося обоснована, при разработке реферата использовано не менее 5-8 научных источников. В работе выдвигаются новые идеи и трактовки, демонстрируется способность обучающегося анализировать материал, выражается его мнение по проблеме.

Практические занятия

Пример практического задания

1. На основе выделенной структуры учебной информации построить дедуктивный и индуктивный графы учебной темы.
2. На рисунке приведена семантическая сеть моделей представления знаний.



Рис. Модели представления знаний

Использование семантических сетей позволяет изменить взгляд на сами принципы изложения учебной информации – становится возможным активный зрительный анализ структуры учебного материала. При этом объем текстовой информации уменьшается, опускается большинство из промежуточных логических операций, тщательные и подробные выкладки заменяются образами. Представление факта становится возможным провести визуально без подробного текстового описания.

Задание:

1. Выберите учебное понятие по математике или информатике.
2. Постройте для него семантическую сеть. Результаты занесите в текстовый файл

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации

Примерные вопросы к зачету

1. Сгущение мысли как методологическая идея.
2. Пути перехода от традиционного (параграфно-урочного) к интенсивному (блочному-модульному) обучению.
3. Дидактические возможности сгущения учебной информации в педагогическом профессиональном образовании, в математическом образовании, в преподавании информатики.
4. Учебный модуль.
5. Модульное обучение и модульные программы.
6. Практика использования программных инструментов разработки электронного образовательного ресурса в ИКД.
7. Знакомство с программным инструментарием для реализации новых учебных технологии.
8. Конструирование технологий обучения математике и информатике на основе модели содержательного ядра.
9. Тестовые технологии обучения математике и информатике.
10. Применение заданий в тестовой форме в новых образовательных технологиях.
11. Методические особенности новых учебных технологий математике и информатике.
12. Принципы создания ЭОР.
13. Классификация и основной состав ЭОР.
14. Показатели качества ИОМ.
15. Требования к интерактивности ЭОР.
16. Требования к мультимедийности ЭОР.
17. Понятие инновационной компьютерной дидактики.
18. Герменевтический подход в создании ЭОР.
19. Основы создания Интернет технологии.

20. Составить учебную технологию «Пробелы в знаниях».
21. Составить учебную технологию «Поле знаний».
22. Составить учебную технологию «Тест знаний».
23. Составить учебную технологию «Словарь знаний».
24. Составить учебную технологию «Матрица знаний».
25. Составить учебную технологию «Факторы знаний».
26. Составить учебную технологию «Формула знаний».
27. Составить учебную технологию «Кроссворд знаний».
28. УЧКОМ, как новое интерактивное средство обучения информатике.

В соответствии с учебным планом итоговой формой аттестации в 8 семестре является зачет. Зачет сдается студентом после выполнения лабораторных работ и выполнения работы по самостоятельному изучению предложенных преподавателем разделов курса с предварительными методическими рекомендациями и указаниями лектора.

Критерии оценки:

– оценка «зачтено»: студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает педагогические технологии, допускает незначительные ошибки в ответах на вопросы и при решении тестовых заданий; студент умеет правильно объяснять изученный в течение семестра учебный материал, иллюстрируя его примерами и контрпримерами;

– оценка «не зачтено»: материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по изученному курсу, у него довольно ограниченный объем знаний программного теоретического материала.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

1.1. Учебная литература

1. Гафурова, Н. В. Педагогическое применение мультимедиа средств : учебное пособие / Н. В. Гафурова, Е. Ю. Чурилова ; Сибирский федеральный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015. – 204 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435678>
2. Грушевский С.П., Остапенко А.А. Сгущение учебной информации в профессиональном образовании. - Краснодар: ФГБОУ ВПО КГУ, 2012, 188с.
3. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник для бакалавров / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 300 с.
4. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки «Педагогическое образование», «Психолого-педагогическое образование» / Н. В. Матяш. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2016. - 158 с.
5. Троицкая, Е. А. Информационные технологии в учебном процессе [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. А. Троицкая, Л. А. Артюшина ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Изд. доп. и перераб. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2020. – 166 с.

5.2. Периодическая литература

1. Журнал «Математика в школе».
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Математика».
3. Журнал «Информатика и образование»
4. Журнал «Образовательные технологии»
5. Журнал «Педагогическая техника».
6. Журнал «Педагогические технологии».
7. Журнал «Школьные технологии».
8. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
9. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNIANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>

9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. «Лекториум ТВ» <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина «Образование на русском» <https://pushkininstitute.ru/>;
8. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
9. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
10. Образовательный портал «Учеба» <http://www.uceba.com/>;
11. Реализация Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». Вопросы и ответы https://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы

КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой ИОТ, протокол № 1 от 31 августа 2017 г., Барсукова В.Ю., Боровик О.Г., 2017– 19с

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер/ноутбук	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office Google Chrome MathCAD, Maple, Mathematica, Matlab
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютеры/ноутбуки	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office Google Chrome MathCAD, Maple, Mathematica, Matlab
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ.	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютеры/ноутбуки	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office Google Chrome MathCAD, Maple, Mathematica, Matlab
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office Google Chrome

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в	Операционная система Microsoft Windows Microsoft office Google Chrome MathCAD, Maple, Mathematica, Matlab

	электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (301Н, 309Н, 320Н)	<p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы</p> <p>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<p>Операционная система Microsoft Windows</p> <p>Microsoft office</p> <p>Google Chrome</p> <p>MathCAD, Maple, Mathematica, Matlab</p>