

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра *математики*

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы

 Самсикова Н. А.
(подпись, расшифровка подписи)
" 15 " *июня* 20 *22* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

*Б1.В.ДВ.04.01 Информационно-коммуникационные технологии при
выполнении математических исследований*

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование
(код и наименование направления подготовки)

Математическое образование
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск

2022 г.

Рабочая программа дисциплины *Б1.В.ДВ.04.01* «Информационно-коммуникационные технологии при выполнении математических исследований» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

С. А. Бешенков, профессор кафедры математики, д.п.н., профессор

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины *Б1.В.ДВ.04.01* «Информационно-коммуникационные технологии при выполнении математических исследований» утверждена на заседании кафедры математики протокол № 10 «14» июня 2022 г.

Заведующий кафедрой Самсикова Н. А.

фамилия, инициалы


подпись

© ФГБОУ ВО «СахГУ»

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– сформирование знаний, умений и навыков использования информационных технологий в научно-исследовательской, проектной и педагогической деятельности.

Задачи дисциплины (модуля):

- расширить информационную культуру магистрантов;
- ознакомление с современными ИТ и средствами их использования в научно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование практических навыков использования ресурсов сети Интернет в профессиональной деятельности исследователя и педагога;
- овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных публикаций;
- овладение современными средствами представления результатов научных исследований и др.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *«Информационно-коммуникационные технологии при выполнении математических исследований»* относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.04.01) подготовки студентов по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование».

Пререквизиты дисциплины:

Для освоения данной дисциплины студент должен владеть основными понятиями следующих дисциплин: Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Презентация результатов исследований математического образования.

Постреквизиты дисциплины:

Освоение данной дисциплины должно подготовить студентов к дальнейшему образованию в области математического образования, в частности, к проведению научно-исследовательской работы и к Выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание Компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знать: правила профессиональной этики; методы коммуникации для академического и профессионального взаимодействия; современные средства информационно-коммуникационных технологий. УК-4.2. Уметь: создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; анализировать систему коммуникационных связей в организации; представлять результаты академической и

		профессиональной деятельности, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); использовать современные средства информационно-коммуникационных технологий для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Владеть: навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.
ПКС-4	Способен проводить исследование элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для ее совершенствования	ПКС-4.1. Знать особенности проведения исследований в области математики и математического образования. ПКС-4.2. Уметь решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития. ПКС-4.3. Владеть навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	семестр	всего
	4	
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа:	30	30
Лекции (Лек)	8	8
Практические занятия (Пз)	18	18
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО) (<i>Проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами, зачет</i>)	4	4
Контактная работа в период промежуточной аттестации (КонтПА)	0	0
Промежуточная аттестация зачет	0	0
Самостоятельная работа:	78	78
– <i>самостоятельное изучение разделов (перечислить);</i> – <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий);</i>	12	12

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	семестр	всего
	4	
– подготовка к практическим занятиям;	62	62
– подготовка к промежуточной аттестации и т.п.)	4	4

4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			контактная			Самостоятельная работа	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1.	Раздел 1. ИКТ в научной деятельности	4	4	8		34	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
2.	Раздел 2. ИКТ в деятельности преподавателя		4	10		40	Устный опрос по теме занятия. Проверка домашнего задания.
	<i>Зачет</i>					4	<i>Подготовка к зачету</i>
	итоги:	108	8	18	0	78	4 (зачет)

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. ИКТ в научной деятельности

Современная информационная среда для исследователя. Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования корпоративных сетей. Internet технологии. История развития и современное состояние. Сервисы Internet. Поиск и публикация информации в Internet. Практика информационной работы с электронными ресурсами. Технологии организации управления электронными ресурсами. Аналитические методы и инструменты для оценки научно-исследовательской работы. Продвижение результатов научной деятельности.

Подготовка и создание научной публикации

Прикладные программные продукты общего и специального назначения. Особенности современных технологий решения задач текстовой, табличной и графической обработки. Подготовка научных и учебно-методических материалов в текстовом редакторе MS Word. Требования ГОСТ к диссертации, автореферату, статьям.

Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ. Обработка и визуализация научных данных в MS Excel. Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием презентационного редактора MS Power Point. Математическая обработка результатов исследований. Обзор информационных технологий, используемых для обработки и оформления результатов научных исследований. Организация научно-исследовательской и проектной работы. Виды научной информации и ее обработка. Использование пакета «Анализ данных» MS Excel.

Специализированные пакеты статистической обработки научных данных (Statistica, SPSS и др.). Основы прикладной статистики (вероятность, описательная статистика, гипотезы и критерии, сравнительная статистика, корреляционный и дисперсионный анализы). Примеры реализации статистических расчетов в MS Excel

Раздел 2. ИКТ в деятельности преподавателя

Информационная среда образовательного учреждения Проблемы технологий в учебном процессе. Теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения. Проблемы и перспективы информатизации образовательных организаций среднего общего образования. Информационные системы управления учебным заведением. Нормативно-правовые основы развития ИТ в России. Образовательные технологии на основе ИКТ для реализации целей современного образования Образовательные и обучающие технологии на современном этапе. Разработка электронных учебно-методических комплексов. Технологии компьютерного тестирования, обработки и интерпретации результатов тестов. Информационные технологии дистанционного образования. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки учебного процесса. Системы электронного обучения E-Learning.

4.4. Темы и планы практических занятий

Раздел 1. ИКТ в научной деятельности

Практические занятия 1-4

Вопросы для обсуждения:

1. Современная информационная среда для исследователя. Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования корпоративных сетей. Internet технологии.
2. История развития и современное состояние. Сервисы Internet. Поиск и публикация информации в Internet. Практика информационной работы с электронными ресурсами. Технологии организации управления электронными ресурсами. Аналитические методы и инструменты для оценки научно-исследовательской работы. Продвижение результатов научной деятельности.
3. Подготовка и создание научной публикации
4. Прикладные программные продукты общего и специального назначения. Особенности современных технологий решения задач текстовой, табличной и графической обработки. Подготовка научных и учебно-методических материалов в текстовом редакторе MS Word. Требования ГОСТ к диссертации, автореферату, статьям.
5. Подготовка и представление результатов научных исследований средствами ИКТ Обработка и визуализация научных данных в MS Excel. Оформление результатов научной и учебно-методической работы с использованием презентационного редактора MS Power Point. Математическая обработка результатов исследований. Обзор информационных технологий, используемых для обработки и оформления результатов научных исследований.
6. Организация научно-исследовательской и проектной работы. Виды научной информации и ее обработка. Использование пакета «Анализ данных» MS Excel. Специализированные пакеты статистической обработки научных данных (Statistica, SPSS и др.). Основы прикладной статистики (вероятность, описательная статистика, гипотезы и критерии, сравнительная статистика, корреляционный и дисперсионный анализы). Примеры реализации статистических расчетов в MS Excel

Раздел 2. ИКТ в деятельности преподавателя

Практические занятия 5-9

Вопросы для обсуждения:

1. Информационная среда образовательного учреждения Проблемы технологий в учебном процессе.

2. Теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения.
3. Проблемы и перспективы информатизации образовательных организаций среднего общего образования. Информационные системы управления учебным заведением.
4. Нормативно-правовые основы развития ИТ в России.
5. Образовательные технологии на основе ИКТ для реализации целей современного образования Образовательные и обучающие технологии на современном этапе. Разработка электронных учебно-методических комплексов.
6. Технологии компьютерного тестирования, обработки и интерпретации результатов тестов. Информационные технологии дистанционного образования.
7. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки учебного процесса. Системы электронного обучения E-Learning.

5. Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения
(не предусмотрено)

6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Раздел 1. ИКТ в научной деятельности	Лекция	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Практическое занятие	Презентации с использованием различных вспомогательных средств: доски, книг, видео, слайдов; дискуссии, работа в группах
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
2.	Раздел 2. ИКТ в деятельности преподавателя	Лекция	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Практическое занятие	Презентации с использованием различных вспомогательных средств: доски, книг, видео, слайдов; дискуссии, работа в группах
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Содержание инвариантной самостоятельной работы обучающихся по темам

Раздел 1. ИКТ в научной деятельности

- 1.1. Аннотированный список статей по теме исследования, представленных в сети.
- 1.2. Подготовка фрагмента диссертационной работы (статьи/публикации) в соответствии с требованиями ГОСТ.
- 1.3. Подготовка презентации выступления соответственно тематике исследования в соответствии с требованиями дизайна.
- 1.4. Выполнение типовых заданий, выполнение расчетов из своей предметной области.
- 1.5. Эссе-Анализ информационной среды университета (портала, средств ДО и др.)
- 1.6. Реферат
- 1.7. Разработка фрагмента учебного курса в среде MOODLE.

Раздел 2. ИКТ в деятельности преподавателя

- 2.1. Аннотированный список статей по теме исследования, представленных в сети.
- 2.2. Подготовка фрагмента диссертационной работы (статьи/публикации) в соответствии с требованиями ГОСТ.
- 2.3. Подготовка презентации выступления соответственно тематике исследования в соответствии с требованиями дизайна.
- 2.4. Выполнение типовых заданий, выполнение расчетов из своей предметной области.
- 2.5. Подготовка к зачету

Содержание вариативной самостоятельной работы обучающихся по темам

Раздел 1. ИКТ в научной деятельности

- 1.1. Эссе-Анализ информационной среды университета (портала, средств ДО и др.)
- 1.2. Реферат
- 1.3. Разработка фрагмента учебного курса в среде MOODLE.

Раздел 2. ИКТ в деятельности преподавателя

- 2.1. Эссе-Анализ информационной среды университета (портала, средств ДО и др.)
- 2.2. Реферат
- 2.3. Разработка фрагмента учебного курса в среде MOODLE.

Примерные темы реферата.

1. Интернет как информационно-образовательная среда современного общества.
2. Эволюция информационных технологий.
3. Новые технические средства для обеспечения научно-исследовательского процесса.
4. Дистанционные образовательные технологии.
5. Электронные ресурсы для учебного процесса.
6. Современные информационные технологии как активные формы обучения в высшем образовании
7. Электронный учебник и его компоненты.
8. Модели ДО в высшей школе.
9. Обучающие возможности мультимедиа.
10. Достоинства и недостатки электронных учебников.

11. Статистическая обработка данных и подготовка мультимедийной презентации.
12. Негативные последствия информатизации
13. Проблема достоверности информации в сети Интернет.

Форма контроля – *зачет*

Примерные вопросы к зачету

1. Проблемы информатизации высшего образования.
2. Негативные аспекты информатизации общества.
3. Концепции информатизации высшего образования;
4. Понятия информационных и коммуникационных технологий обучения.
5. Этапы информатизации образования.
6. Проблемы подготовки специалиста к профессиональной деятельности в современной информационной среде.
7. Принципы обучения с использованием информационных технологий.
8. Функциональные возможности информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательском процессе.
9. Психолого-педагогические требования к разрабатываемым учебным материалам.
10. Дистанционное обучение.
11. Образовательные технологии на основе ИКТ
12. Новые проекты в образовании. В чем различие основных подходов к использованию возможностей средств ИКТ для проведения лабораторного эксперимента?
13. Какова роль теста в системе педагогического контроля в вузе?
14. Что такое компьютерный тест и в чем заключаются его преимущества и недостатки в сравнении с другими формами контроля?
15. Что понимается под валидностью теста?
3. Как можно охарактеризовать основные виды тестовых заданий?
16. Охарактеризуйте информационное взаимодействие между классным руководителем и учителями-предметниками, заведующим учебной частью и родителями учеников класса.
17. Каково информационное взаимодействие в учебном заведении технического профиля между учителями-предметниками и организатором процесса информатизации образования?
18. Каковы характерные особенности использования средств ИКТ в процессе организационного управления и информационного обеспечения учрежденческой деятельности?
19. Каковы основные функции средств ИКТ в процессе автоматизации информационной деятельности образовательного учреждения и организационного управления процессами документооборота?
20. Какие преимущества возникают в процессе организационного управления учебным заведением при использовании средств автоматизации?
21. Какие преимущества возникают в процессах автоматизации информационно-методического обеспечения научно-исследовательского процессом?
22. Чем определяется целесообразность применения систем управления базами данных и средств телекоммуникаций в учебном процессе?
23. Как изменяется взаимодействие педагога высшей школы и студентов на практическом занятии с использованием средства ИКТ?
24. В чем заключается суть понятия «индивидуальная образовательная траектория» и как индивидуальную образовательную траекторию студента можно сформировать, используя средства ИКТ?

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Критерии оценивания

Шкала	Критерии
Зачтено	обучающийся должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение изучаемого материала; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию; выполнить все задания для инвариантной и вариативной самостоятельной работы
Не зачтено	обучающийся: не знает значительной части изучаемого материала; не владеет понятийным аппаратом дисциплины; допускает существенные ошибки при изложении учебного материала; выполнил менее половины заданий для инвариантной и вариативной самостоятельной работы

Форма контроля	За одну работу		Всего	
	Мин. Баллов	Макс. баллов	Мин. баллов	Макс. баллов
Текущий контроль:				
Активная работа на занятии	0,25	0,5	5	9
Выполнение домашнего задания	0,75	1,5	13,5	27
Выполнение заданий самостоятельной работы	0,75	1,5	13,5	27
Промежуточная аттестация (зачет)			20	37
Итого за семестр			52	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

1. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Текст] : Учебное пособие / Н. Г. Плотникова. - Москва : Издательский Центр РИОР ; Москва ; ООО "Научно-издательский центр ИПФРА-М", 2014. <http://znanium.com/go.php?id=433676>

2. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибова, Л. И. Уколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438292>

3. Безуглов, И. Г. Основы научного исследования : учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников / И. Г. Безуглов, В. В. Лебединский, А. И. Безуглов. — М. : Академический Проект, 2008. — 208 с. — ISBN 978-5-8291-1000-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/36452.html>

9.2. Дополнительная литература

1. Гришин В. Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]. М., 2013. - 416 с. (ЭБС «Инфра-М»).

2. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований: учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. — Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 216 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22586.html>

3. Казакова, А. Г. О некоторых методах аналитической работы аспиранта над литературно-диссертационными источниками [Текст] / А. Г. Казакова // Мир образования - образование в мире. – 2015. – № 3 (59). – С. 93-100.

9.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License (бессрочная), (лицензия 49512935);
2. Microsoft Sys Ctr Standard Sngl License/Software Assurance Pack Academic License 2 PROC (бессрочная), (лицензия 60465661)
3. Microsoft Win Home Basic 7 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
4. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная) (лицензия 61031351),
5. Microsoft Windows Proffesional 8 Russian Upgrade Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
6. Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 41684549),
7. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
8. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
9. Microsoft Windows 10 Pro, 64 bit, Rus, OEM, Операционная система
10. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition.
11. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред, Server, VirtSvr, License, Education Renewal
12. ABBYYFineReader 11 Professional Edition, (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
13. Microsoft Volume Licensing Service, (бессрочная), (лицензия 62824441),
14. Microsoft Windows Pro 64bit DOEM, (бессрочная), контракт № 6-ОАЭФ2014 от 05.08.2014
15. Visual Studio Professional
16. «Антиплагиат. ВУЗ». Лицензионный договор № 5044 от 14.05. 2022 года (ежегодное продление);

9.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Федеральный портал «Российское образование» <https://edu.ru/>
2. Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY <http://elibrary.ru/>
3. Сайт университетской библиотеки ONLINE <http://www.biblioclub.ru/>
4. Сайт электронно-библиотечной системы IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>
5. Сайт для студентов - <http://pedagogy.ru/>
6. Сайт ВАК РФ - <http://vak.ed.gov.ru>
7. ЗАДАЧИ : официальный сайт. – Режим доступа : <http://problems.ru>
8. Математические этюды : официальный сайт. – Режим доступа : <http://www.etudes.ru/ru>
9. Математический портал «Вся математика в одном месте» : официальный

сайт. – Режим доступа : <http://www.allmath.ru>

10. Образовательный ресурс Интернета –
Математика. <http://www.alleng.ru/edu/math.htm>

11. Электронная библиотека по математике и физике. <http://www.mat.net.ua/mat/>

10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и 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 слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

для слепых и слабовидящих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением зрения;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки;

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для преподавания и изучения дисциплины используется лекционная аудитория, обеспеченная мультимедиа проектором и сопутствующим оборудованием, интерактивной доской. Используются УМК дисциплины (на бумажном и электронном носителях), фонд научной библиотеки университета, методические и учебно-методические материалы кафедры информатики.

К рабочей программе прилагаются:

Приложение 1 – Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (модулю);

Приложение 2 – Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры

наименование
№ _____ от «___» _____ 20___ г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме. Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.

При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).

в рабочей программе (модуле) дисциплины *Б1.В.ДВ.04.01 «Информационно-коммуникационные технологии при выполнении математических исследований»*

по направлению подготовки (специальности) *44.04.01 Педагогическое образование* профиль «Математическое образование»

на 20____/20____ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

2. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

3. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

Составитель _____ С. А. Бешенков

(подпись, расшифровка подписи)

"_____" _____ 20____ г.

Зав. кафедрой _____ Н. А. Самсикова

(подпись, расшифровка подписи)