Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Грызлова Алена Фёдоровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.09.2022 17:45:55
Уникальный программный ключ:
def4c1aae4956ccb60c796114b0245db1bc83492776b2fb6b418be863d2dae15

Автономная некоммерческая организация высшего образования
Национальный открытый институт г. Санкт-Петербург

Кафедра
психологии и социальной работы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины
«**Математика и информатика**»

Направление подготовки 39.03.00 «Социальная работа»
Профиль подготовки «Деятельность по реализации социальных услуг и мер социальной поддержки населения»

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная, очно-заочная

Санкт-Петербург
2021

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика и информатика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (утвержден приказом № 76 Минобрнауки России от 05.02 2018) к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по направлению подготовки 39.03.02 «Социальная работа» на основании учебного плана направления подготовки 39.03.02 «Социальная работа» и профиля подготовки «Деятельность по реализации социальных услуг и мер социальной поддержки населения».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математики и информатики

Протокол № 5/21 от 11.05.2021 г.

Зав. кафедрой _____ Боброва Л.В.

Рабочую программу подготовил: Боброва Л.В.

Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины....4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО 4
3. Требования к результатам освоения дисциплины....5
4. Структура и содержание дисциплины....6
5. Образовательные технологии....8
6. Самостоятельная работа студентов 9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 10
7.1. Список основной и дополнительной литературы 10
7.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы....11
7.3. Перечень учебно-методических материалов, разработанных ППС кафедры 11
7.4. Вопросы для самостоятельной подготовки 11
7.5. Вопросы для подготовки к экзамену 12
8. Методические рекомендации по изучению дисциплины....14
8.1. Методические рекомендации для студента 14
8.2. Методические рекомендации для преподавателя 16
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины 18
10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов....18
11. Согласование и утверждение рабочей программы дисциплины 21
12. Лист регистрации изменений 22
13. Лист ознакомления....23
Аннотация 24

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Изучение основных принципов использования информационных технологий при решении практических задач; формирование у будущих специалистов навыков алгоритмизации вычислительных процессов; развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне; создание необходимой основы для использования современных средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ при изучении студентами естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин в течение всего периода обучения; выработка умения видеть общенаучное содержание информационных проблем, возникающих в практической деятельности бакалавров.

Задачи дисциплины

Образовательные задачи дисциплины:

1. Развитие логического и алгоритмического мышления;
2. Формирование умений и навыков самостоятельного анализа исследования технических и экономических проблем;
3. Развитие стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы

Профессиональная задача дисциплины:

– подготовка студентов к выполнению следующих ТФ в соответствии с ПС:

ПС	ОТФ	ТФ
03.001 Деятельность по планированию, организации, контролю и предоставлению социальных услуг, мер социальной поддержки и государственной социальной помощи	A Деятельность по предоставлению социальных услуг, мер социальной поддержки и государственной социальной помощи	A/01.6 Ведение учета граждан, признанных нуждающимися в социальном обслуживании
	B Деятельность по планированию, организации, контролю реализации и развитию социального обслуживания	B/02.6 Организация контроля качества, результативности и эффективности предоставления социальных услуг в рамках реализации индивидуальной программы предоставления социальных услуг
		B/03.6 Проведение мониторинга социальной ситуации на территории обслуживания
		B/03.6 Составление прогноза развития социального обслуживания на территории обслуживания

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Математика и информатика» (Б1.В.01) входит в число обязательных дисциплин обязательной части ОПОП ВО блока 1 «Обязательная часть» учебного плана согласно ФГОС ВО для направления подготовки 39.03.02 «Социальная работа».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Математика и информатика» (Б1.В.01) являются курсы математики и информатики средней школы.

Дисциплина «Математика и информатика» (Б1.В.01) является основополагающей для изучения дисциплин базовой части учебного плана: «Социальная информатика» (Б1.О.27), «Методы исследования в социальной работе» (Б1.О.20), «Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация социальных услуг» (Б1.О.22), «Электронный документооборот» (Б1.В.10), «Социальная статистика» (Б1.О.11).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Математика и информатика» соотнесены с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.

Процесс изучения дисциплины «Математика и информатика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК

Код ОПК	ОПК	Индикаторы достижения ОПК
ОПК-1	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий ИОПК-1.2. Активно пользуется современными информационными технологиями. ИОПК-1.3. Использует современные информационные технологии в профессиональной деятельности.

Ожидаемые результаты**:**

в результате изучения дисциплины бакалавры приобретут

Знания:

- Методы обработки данных эмпирических исследований, предоставления их в числовой, табличной, графической форме (З-1);
- Основы стандартизации и количественной оценки качества предоставления социальных услуг (З-2);
- Методы обработки данных эмпирических исследований (З-3).

Умения:

- Использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (У-1);
- Обеспечивать конфиденциальность личной информации о гражданах, обратившихся за получением социальных услуг (У-2);
- Использовать методы и технологии для оценки качества, результативности и эффективности предоставления социальных услуг (У-3);
- Анализировать результаты предоставления социальных услуг в виде качественных и количественных данных, в том числе в электронном виде (У-4);
- Использовать методы и средства получения, хранения, переработки информации, предоставления данных в числовой, табличной, графической форме, работать с компьютером как средством управления информацией, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (У-5).

Навыки:

- Осуществления математической постановки задач, решаемых в различных областях науки и методами решения поставленных задач (Н-1);
- Работы в офисных пакетах программ; навыками программирования в современных средах методологией педагогического процесса (Н-2).

4. Структура и содержание дисциплины

Структура преподавания дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Математика и информатика» для направления подготовки 39.03.02 «Социальная работа» составляет 7 з.е. или 252 часа общей учебной нагрузки (табл. 1).

Таблица 1.

Структура дисциплины (для очной/заочной формы обучения)

Общая структура	
Общая трудоемкость	252/252
Контактной работы (всего)	126/26
Лекции	28/6
Практические занятия	62/12
Самостоятельная работа	90/217
Контроль самостоятельной работы (КСР)	12/6
Самостоятельная работа п/р преп-ля (СРП)	12/-
Консультации	12/2
Текущая аттестация	Доклад, работа с таблицами, презентации, тестирование, практическое задание
Промежуточная аттестация	Экзамен

Тематическая структура

№	Раздел/тема дисциплины	Семестр (курс)	Всего часов	Виды учебной нагрузки (в часах)						Форма контроля
				Лекции	Практические занятия	КСР	СРП	Конс.	Самостоятельная работа	
1	Линейная алгебра	1(1)/1(1)	30/35	4/1	8/2	2/1	2/-	2/-	12/31	Решение систем линейных уравнений
2	Математический анализ	2(1)/4(2)	31/35	4/1	8/2	2/1	2/-	2/-	13/31	Раскрытие неопределенностей
3	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной	2(1)/4(2)	35/37	4/1	12/2	2/1	2/-	2/2	13/31	Интегралы
4	Информационное общество. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Информационные процессы в современном обществе	2(1)/4(2)	33/35	4/1	10/2	2/1	2/-	2/-	13/31	Кодирование дробей, кодирование графической информации
5	Технические средства реализации информационных процессов.	2(1)/4(2)	26/32	4/-	8/1	1/-	-/-	-/-	13/31	Классификация компьютеров
6	Компьютерные сети. Защита информации в компьютерных сетях.	2(1)/4(2)	30/34	4/1	8/1	1/1	2/-	2/-	13/31	Работа в сети
7	Программные средства реализации информационных процессов	2(1)/4(2)	31/35	4/1	8/2	2/1	2/-	2/-	13/31	Табличный процессор
8	Промежуточная аттестация	2(1)/4(2)	36/9	–	–	–		–	–	Экзамен

9	Итого		252/252	28/6	62/12	12/6	12/-	12/2	90/217	36/9

Содержание дисциплины

Содержание разделов/тем дисциплины «Математика и информатика» представлено в табл. 2.

Таблица 2.

Содержание разделов/тем дисциплины

№	Раздел/тема дисциплины	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
1	Линейная алгебра	Определители второго и третьего порядков, их свойства. Алгебраические дополнения и миноры. Определители n-го порядка. Вычисление определителя разложением по строке (столбцу). Системы из двух и трех линейных уравнений. Правило Крамера. Системы из п линейных уравнений с п неизвестными. Матрицы, действия с ними. Понятие обратной матрицы. Матричная запись системы линейных уравнений. Системы координат на прямой, плоскости и в пространстве. Пространства и . Векторы. Линейные операции над векторами. Проекции вектора на ось. Направляющие косинусы и длина вектора. Координаты центра масс системы точек. Скалярное произведение векторов и его свойства. Длина вектора и угол между векторами в координатной форме. Условие ортогональности двух векторов. Физический смысл скалярного произведения. Векторное произведение двух векторов, его свойства. Условие коллинеарности двух векторов. Геометрический смысл определителя второго порядка. Смешанное произведение трех векторов. Геометрический смысл определителя третьего порядка. Уравнения линий на плоскости. Различные формы уравнения прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Компетенции: знать формы описания прямых на плоскости; уметь вычислять углы и расстояния между прямыми	З-1 З-2 З-3 У-3 У-4 Н-1 ОПК-1
2	Математический анализ	Множество вещественных чисел. Функция. Область ее определения. Способы задания. Понятие кривой. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Сложные и обратные функции, их графики. Класс элементарных функций. Числовые последовательности, их роль в вычислительных процессах. Предел числовой последовательности. Стабилизация знака у членов последовательности, имеющей предел. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Предел функции в точке. Предел функции на бесконечности. Предел монотонной функции. Бесконечно малые функции в точке, их свойства. Сравнение бесконечно малых функций. Непрерывность функции в точке. Непрерывность основных элементарных функций. Точки разрыва, их классификация. Свойства функций, непрерывных на отрезке: ограниченность, существование наибольшего и наименьшего значений, существование промежуточных значений.	З-1 З-2 З-3 У-3 У-4 Н-1 ОПК-1
3	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной	Понятие функции, дифференцируемой в точке. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Общее представление о методах линеаризации. Производная функции, ее смысл в различных задачах. Уравнение касательной к кривой в данной точке. Правила нахождения производной и дифференциала. Производная сложной и обратной функции. Дифференцирование функций, заданных параметрически. Производные и дифференциалы высших порядков. Условия монотонности функции. Экстремумы функции, необходимое условие, достаточные условия экстремума. Отыскание	З-1 З-2 З-3 У-3 У-4 Н-1 ОПК-1

№	Раздел/тема дисциплины	Содержание раздела	Результат обучения, формируемые компетенции
		наибольшего и наименьшего значений функции, дифференцируемой на отрезке. Исследование выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты функций. Понятие об асимптотическом разложении. Общая схема исследования функции и построения ее графика. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование. Методы интегрирования: метод подстановки, интегрирование по частям. Использование таблиц интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница, ее применение для вычисления определенного интеграла. Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций, их свойства.	
4	Информационное общество. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Информационные процессы в современном обществе	Понятие данных, информации, знаний; методы изучения, меры измерения информации, качество информации. Информационные процессы и их классификация. Сущность и проблемы развития современного информационного общества.	З-2 З-3 У-1 У-2 У-3 У-4 Н-2 ОПК-1
5	Технические средства реализации информационных процессов.	Базовые информационные технологии сбора и регистрации информации, передачи, обработки и хранения информации.	З-2 З-3 У-1 У-2 У-3 У-4 У-5 Н-2 ОПК-1
6	Компьютерные сети. Защита информации в компьютерных сетях.	Компьютерные сети и технологии и принципы их организации. Основные понятия защиты информации в компьютерных системах. Методы и средства обеспечения информационной безопасности.	З-2 З-3 У-1 У-2 У-3 У-4 У-5 Н-2 ОПК-1
7	Программные средства реализации информационных процессов	Классификация программных средств. Современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии. Текстовые и табличные процессоры: назначении, основные функциональные возможности. Создание и использование шаблонов документов. Табличные процессоры: назначении, основные функциональные возможности. Автоматизация обработки документов MS Word и Excel, подготовка макросов и программных модулей на языке Visual Basic for Application, настройка интерфейса пользователя.	З-1 З-2 З-3 У-1 У-2 У-3 У-4 У-5 Н-2 ОПК-1

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО удельный вид занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностями контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин; в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 20 % аудиторных занятий. Используемые в процессе изучения дисциплины «Математика и информатика» образовательные технологии представлены в табл. 3.

Таблица 3.

Образовательные технологии

№	Раздел/тема дисциплины	Образовательные технологии
1	Линейная алгебра	Технологии проблемного обучения. Технологии дистанционного обучения.

№	Раздел/тема дисциплины	Образовательные технологии
		Информационно-коммуникационные обучающие технологии. Интерактивные технологии
2	Математический анализ	Технологии проблемного обучения. Технологии дистанционного обучения. Информационно-коммуникационные обучающие технологии. Интерактивные технологии
3	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной	Технологии проблемного обучения. Технологии дистанционного обучения. Информационно-коммуникационные обучающие технологии. Интерактивные технологии
4	Информационное общество. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Информационные процессы в современном обществе	Технологии проблемного обучения. Технологии дистанционного обучения. Информационно-коммуникационные обучающие технологии. Интерактивные технологии
5	Технические средства реализации информационных процессов.	Технологии проблемного обучения. Технологии дистанционного обучения. Информационно-коммуникационные обучающие технологии. Интерактивные технологии
6	Компьютерные сети. Защита информации в компьютерных сетях.	Технологии проблемного обучения. Технологии дистанционного обучения. Информационно-коммуникационные обучающие технологии. Интерактивные технологии
7	Программные средства реализации информационных процессов	Технологии проблемного обучения. Технологии дистанционного обучения. Информационно-коммуникационные обучающие технологии. Интерактивные технологии

6. Самостоятельная работа студентов

Сведения по организации самостоятельной работы студентов в процессе изучения дисциплины «Математика и информатика» представлены в табл. 4.

Таблица 4.

Характеристика самостоятельной работы студентов

№	Раздел/тема дисциплины	Виды самостоятельной работы	Часы	Компетенции
1	Линейная алгебра	Работа онлайн в ИОС Института, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, компьютерное тестирование, решение систем линейных уравнений методами Гаусса и матричным	12/31	ОПК-1
2	Математический анализ	Работа онлайн в ИОС Института, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, компьютерное тестирование, раскрытие неопределенностей	13/31	ОПК-1
3	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной	Работа онлайн в ИОС Института, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, компьютерное тестирование, вычисление производных сложной, неявно заданной и параметрической функции, неопределенных интегралов.	13/31	ОПК-1
4	Информационное общество. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Информационные процессы в современном обществе	Работа онлайн в ИОС Института, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, компьютерное тестирование, изучение дополнительного материала, кодирование дробей, перевод из десятичной в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления,	13/31	ОПК-1

№	Раздел/тема дисциплины	Виды самостоятельной работы	Часы	Компетенции
		кодирование графической информации, три вида компьютерной графики.		
5	Технические средства реализации информационных процессов.	Работа онлайн в ИОС Института, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, компьютерное тестирование, изучение дополнительного материала, классификация компьютеров и их поколения, внешние устройства компьютеров.	13/31	ОПК-1
6	Компьютерные сети. Защита информации в компьютерных сетях.	Работа онлайн в ИОС Института, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, компьютерное тестирование, изучение дополнительного материала, поиск информации в сетях, работа с электронной почтой, гипертекстовые системы.	13/31	ОПК-1
7	Программные средства реализации информационных процессов	Работа онлайн в ИОС Института, работа с учебной литературой и Интернет-ресурсами, компьютерное тестирование, изучение дополнительного материала, реализация обмена информацией между табличным процессором Excel и VBA	13/31	ОПК-1

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Список основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Математика и информатика. Ч.1 : учебное пособие / А.Л. Чекин [и др.].. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2019. — 236 c. — ISBN 978-5-4263-0827-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru

2. Турецкий, В. Я. Математика и информатика : учебник / В. Я. Турецкий. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 558 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005296-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com

3. Уткин В.Б. Математика и информатика : учебное пособие / Уткин В.Б., Балдин К.В., Рукосуев А.В.. — Москва : Дашков и К, 2018. — 468 c. — ISBN 978-5-394-01925-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru

Дополнительная литература

1. Гулин, А. В. Введение в численные методы в задачах и упражнениях : учебное пособие / А. В. Гулин, О. С. Мажорова, В. А. Морозова. - Москва : АРГАМАК-МЕДИА : ИНФРА-М, 2019. - 368 с. - (Прикладная математика, информатика, информ. технологии). - ISBN 978-5-16-012876-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com

2. Данилов Ю.М. Математика. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.М. Данилов, Н.В. Никонова С.Н. Нуриева. Под ред. Журбенко Л.Н. -М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 496 с. – Режим доступа: http://znanium.com

3. Журбенко Л.Н. Математика в примерах и задачах. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Н. Журбенко, Г.А Никонова, Н.В. Никонова, О.М. Дегтярева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 372 с. – Режим доступа: http://znanium.com

4. Каймин В.А. Информатика. [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Каймин. 6-е изд., – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 285 с. – Режим доступа: http://znanium.com

5. Окулов С.М. Дискретная математика. Теория и практика решения задач по информатике : учебное пособие / Окулов С.М.. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 423 с. — ISBN 978-5-00101-684-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru

7.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Лицензионные электронные ресурсы (ЭБС)

1. http://www.iprbookshop.ru

Электронно-библиотечная система образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания.

2. http://www.znanium.com

Электронно-библиотечная система образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания.

3. http://www.biblioclub.ru

«Университетская библиотека онлайн». Интернет-библиотека, фонды которой содержат учебники и учебные пособия, периодику, справочники, словари, энциклопедии и другие издания на русском и иностранных языках. Полнотекстовый поиск, работа с каталогом, безлимитный постраничный просмотр изданий, копирование или распечатка текста (постранично), изменение параметров текстовой страницы, создание закладок и комментариев.

7.3. Перечень учебно-методических материалов, разработанных ППС кафедры

- Конспект лекций
- Глоссарий.
- ФОС для промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине.
- Методические материалы и разработки.
- ЭОР (https://moodle.noironline.ru/course/ view.php?id=1632).

7.4. Вопросы для самостоятельной подготовки

Вопросы для самостоятельной подготовки по дисциплине «Математика и информатика» представлены в табл. 5.

Таблица 5.

Вопросы для самостоятельной подготовки

№	Раздел/тема дисциплины	Вопросы
1	Линейная алгебра	Решение систем линейных уравнений методами Гаусса и матричным Матрицы. Линейные операции с матрицами. Правило умножения матриц. Обратная матрица. Определение и условие существования. Решение системы линейных уравнений с помощью обратной матрицы
2	Математический анализ	Классификация точек разрыва функции: устранимый, конечный, бесконечный.
3	Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной	Таблица производных

№	Раздел/тема дисциплины	Вопросы
4	Информационное общество. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Информационные процессы в современном обществе	Кодирование дробей. Перевод из десятичной в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления. Кодирование графической информации. Три вида компьютерной графики.
5	Технические средства реализации информационных процессов.	Классификация компьютеров и их поколения. Внешние устройства компьютеров.
6	Компьютерные сети. Защита информации в компьютерных сетях.	Поиск информации в сетях. Работа с электронной почтой. Гипертекстовые системы.
7	Программные средства реализации информационных процессов	Реализация обмена информацией между табличным процессором Excel и VBA Тема 8 Интеграция данных в пакете программ MS Office. Слияние документов Word и Excel.

7.5. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Матрицы. Линейные операции с матрицами. Правило умножения матриц.
2. Обратная матрица. Определение и условие существования.
3. Решение системы линейных уравнений с помощью обратной матрицы.
4. Определение функции. Область определения. Значение функции в точке. Монотонная функция. Четная и нечетная функции. Обратная функция. Сложная функция. Элементарные функции.
5. Предел функции в точке. Предел функции на бесконечности. Односторонние пределы функции в точке. Непрерывность элементарных функций.
6. Непрерывность функции в точке. Необходимое и достаточное условие непрерывности функции в точке.
7. Классификация точек разрыва функции: устранимый, конечный, бесконечный.
8. Определение производной. Примеры нахождения производной с помощью определения.
9. Геометрический и механический смысл производной. Уравнение касательной.
10. Дифференцируемость функции в точке. Непрерывность дифференцируемой функции.
11. Теорема о дифференцируемости сложной функции. Производная обратной функции.
12. Производные и дифференциалы высших порядков.
13. Таблица производных.
14. Необходимое и достаточное условия возрастания (убывания) функции $y = f(x)$.
15. Определение экстремума функции $y = f(x)$. Необходимое условие экстремума.
16. Достаточное условие экстремума, использующее первую производную.
17. Достаточное условие экстремума, использующее вторую производную.
18. Определение выпуклости и вогнутости графика функции $y = f(x)$. Признак выпуклости (вогнутости).
19. Достаточное условие точки перегиба графика функции $y = f(x)$.
20. Асимптоты графика функции $y = f(x)$. Правило нахождения вертикальных и невертикальных асимптот.

21. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции y = f (x) на отрезке.

22. Первообразная и неопределенный интеграл. Теорема о структуре множества первообразных для данной функции.

23. Таблица основных первообразных. Основные способы интегрирования.

24. Понятие данных, информации, знаний; методы изучения, меры измерения информации, качество информации.

25. Информационные процессы и их классификация.

26. Сущность и проблемы развития современного информационного общества.

27. Базовые информационные технологии сбора и регистрации информации, передачи, обработки и хранения информации.

28. Компьютерные сети и технологии и принципы их организации.

29. Основные понятия защиты информации в компьютерных системах.

30. Методы и средства обеспечения информационной безопасности.

31. Классификация программных средств.

32. Современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии

33. Текстовые и табличные процессоры: назначение, основные функциональные возможности.

34. Создание и использование шаблонов документов.

35. Табличные процессоры: назначение, основные функциональные возможности.

36. Автоматизация обработки документов MS Word и Excel, подготовка макросов и программных модулей на языке Visual Basic for Application, настройка интерфейса пользователя.

37. Форматы обмена данными приложений, конвертирование файлов приложений.

8. Методические рекомендации по изучению дисциплины

8.1. Методические рекомендации для студента

Организация самостоятельной работы студента

Самостоятельная работа студента (СРС) призвана закрепить и углубить полученные знания и навыки, подготовить его к аттестации по дисциплине «Математика и информатика», а также сформировать знания, умения и навыки в соответствии с компетенциями изучаемой дисциплины.

Следует понимать, что СРС является одной из форм индивидуальной работы и формирует компетенции не только в сфере специальных знаний и умений, но также личностные и организационные качества будущего специалиста.

В зависимости от того, что предусмотрено РПД, могут иметь место следующие виды СРС:

- внеаудиторные контакты с преподавателем, в том числе вебинары и онлайн консультации;
- выполнение в домашних условиях письменных работ: курсовых, контрольных и/или реферативных;
- онлайн тестирование и интерактивное взаимодействие с ЭОР дисциплины и ППС в «Moodle».

Виды заданий для СРС, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику направления подготовки, рабочую программу изучаемой дисциплины, а также личностные качества студента. Основными видами заданий для СРС являются: письменная контрольная работа, реферат на заданную тему, курсовая работа, доклад на семинаре или конференции, компьютерная презентация к докладу, подбор упражнений, практических заданий, выпускная квалификационная работа.

В зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов, те или иные задания СРС могут осуществляться как индивидуально, так и группами студентов.

Для контроля и оценки результатов СРС могут использоваться семинарские занятия, тестирование, проверка контрольных письменных работ и/или рефератов, а также защита курсовых работ (в зависимости от того, что предусмотрено рабочей программой дисциплины) в аудиторном режиме, в онлайн режиме, а также в интерактивном режиме в среде «Moodle». Вне зависимости от формата критериями результатов самостоятельной внеаудиторной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность требуемых знаний, умений и навыков
- обоснованность четкость изложения материла и надлежащее его оформление.

В процессе контроля результатов СРС необходимо стимулировать активную познавательную деятельность и интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, поощрять самостоятельность суждений, учить делать выводы для практической деятельности. Следует направлять внимание студентов на развитие навыков самостоятельной исследовательской работы, в первую очередь поиска и подбора необходимых теоретических положений, позволяющих адекватно решать практические задачи.

При текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации рекомендуется в качестве оценочных средств использовать тестовые задания, реализованные в интерактивной среде «Moodle», в том числе в режиме удаленного тестирования.

По мере изучения дисциплины следует постоянно накапливать в электронном виде персональные комплекты заданий и решений, формировать собственное портфолио, которое в дальнейшем может быть использовано при выполнении и защите ВКР.

Подготовка к лекциям и их проработка в ходе СРС

Из расписания занятий следует уяснить тематику и сроки проведения занятий по дисциплине «Математика и информатика», а также список литературы, рекомендованной по данной дисциплине.

Прочитать материал лекции, изложенный в основной литературе, и уяснить общий характер материала, его наиболее сложные фрагменты.

В конспекте лекции отражать основное научное, теоретическое и практическое содержание дисциплины, концентрировать внимание на наиболее проблемных вопросах. Лекции, предшествующие и обеспечивающие практические занятия по соответствующим темам, должны отрабатываться наиболее тщательно и своевременно.

Необходимо активно работать в ходе лекции, развивая познавательную деятельность и формируя творческое мышление. В процессе приобретения знаний использовать противопоставления, сравнения, обобщения. В конце каждой лекции необходимо усвоить рекомендации по организации самостоятельной работы.

При обучении по очно-заочной форме необходимо учитывать, что вопросы преподавателем излагаются кратко и оставлять больше места для пополнения конспекта при самостоятельной работе.

Сопровождаемые компьютерными презентациями лекции с использованием мультимедиа проектора желательно переписать в собственную информационную базу и использовать в процессе самостоятельной работы.

Для успешного усвоения материала в процессе самостоятельной работы необходимо использовать соответствующие ссылки на ресурсы сети «Интернет».

Особенности очно-заочной формы обучения

Студенты, обучающиеся по очно-заочной формам, в большинстве своем работают в организациях, где трудится психолог. Поэтому при проведении как лекционных, так и семинарских занятий следует опираться на ранее полученные знания, умения и навыки, а также практический опыт, приобретенный в ходе работы. По сути, речь идет о развитии основополагающих компетенций, определенных ФГОС ВО.

Ограниченный объем аудиторных занятий следует максимально компенсировать в рамках самостоятельной работы. Концентрированный материал, даваемый на лекциях, в процессе выполнения заданий самостоятельной работы необходимо подкреплять работой с основной и справочной литературой.

Ввиду ограниченности во времени и особенностей производственной деятельности студентов, работающих по специальности, проверка усвоения материала и текущая аттестация осуществляются в режиме онлайн и/или в интерактивной среде «Moodle».

Прохождение практик, выполнение курсовых, контрольных работ, написание рефератов (в зависимости, от того что предусмотрено РПД), а также подготовку к семинарским занятиям целесообразно совмещать с процессом трудовой деятельности студента на базе учреждения. Для этого должно быть письменное подтверждение руководителя организации о согласии и возможности подобного совмещения. Учитывая реальную должность студента в учреждении, подобное совмещение повышает эффективность самостоятельной работы в части освоения вариативной части дисциплины, максимального приближая достигнутые результаты к потребностям учреждения.

Организация работы с учебной и научной литературой в рамках СРС

Ознакомиться со структурой рекомендуемого учебника, учебного пособия или научного издания, составить общее представление о его содержании. Ознакомиться с содержанием и введением, определить, каким разделам и/или темам для своей будущей профессиональной деятельности необходимо уделить большее внимание.

Проработать нужные разделы, постараться понять изложенный в них материал на концептуальном уровне. Поработать с приложениями: предметным и именным указателями, указателем иностранных слов, толковым словарем. Познакомиться с содержанием врезок, в которых содержатся информация к размышлению, дополнительное чтение, фрагменты из истории становления и развития дисциплины.

Поработать с ресурсами сети «Интернет», начав с адресов, указанных в пособии и информационно-справочном разделе курса, а затем запросив информацию с других сайтов.

В назначенное время принять участие в вебинаре по соответствующей теме либо ознакомиться с ним в интерактивной среде «Moodle». Выполнить соответствующие контрольные и /или тестовые задания в интерактивной среде «Moodle», в зависимости от того, какой контроль предусмотрен РПД, проверить правильность выполнения в режиме онлайн или отправить на проверку преподавателю.

По мере продвижения вперед не забывать регулярно «оглядываться назад», повторяя содержание изученного материала и расширяя понимание содержания дисциплины с использованием сети «Интернет».

8.2. Методические рекомендации для преподавателя

Обеспечение компетентностного подхода в преподавании дисциплины

При организации учебного процесса необходимо обеспечивать интеграцию теории и практики. Это означает формирование знаний, умений и навыков, используя различные стили обучения. Студенты должны научиться осознавать, как они чему-то научились и как можно интенсифицировать собственное обучение.

Принципы методики обучения:

- весь учебный процесс должен быть ориентирован на достижение задач, выраженных в форме компетенций, освоение которых является результатом обучения;
- формирование так называемой «области доверия» между студентами и преподавателем;
- студенты должны сознательно взять на себя ответственность за собственное обучение, что достигается созданием такой среды обучения, которая формирует эту ответственность. Для этого студенты должны иметь возможность активно взаимодействовать с преподавателем непосредственно на контактных занятиях во время учебных сессий, в онлайн режиме, а также в интерактивном режиме среды «Moodle»;
- студенту должна быть предоставлена траектория изучения дисциплины «Математика и информатика», которая предусматривает развитие навыков самостоятельного поиска, обработки и использования информации. Необходимо отказаться от практики «трансляции знаний»;
- студенты должны иметь возможность практиковаться в освоенных компетенциях, используя реальные приборы и инструменты в процессе прохождения практик и написания курсовых работ, а также виртуальные компьютерные тренажеры и/или симуляторы;
- студентам должна быть предоставлена возможность развивать компетенцию, которая получила название «учиться тому, как нужно учиться», иными словами, нести ответственность за собственное обучение и его результаты;
- индивидуализация учебного процесса: предоставление каждому обучающемуся возможность осваивать компетенции в индивидуальном темпе.

Планируя организацию учебного процесса и методы, следует всегда помнить, что студенты запоминают 20 % услышанного, 40 % увиденного, 60 % увиденного и услышанного, 80% увиденного, услышанного и сделанного нами самими.

План изучения дисциплины

Текущая работа преподавателя складывается из следующих основных этапов: подготовка материалов, проведение аудиторных занятий, проведение вебинаров в онлайн режиме, работа в интерактивном режиме в среде «Moodle».

Подготовка материалов предполагает:

- периодическое обновление авторских материалов, электронных курсов методических рекомендаций и сопутствующих им комплектов презентаций, чтобы обеспечить актуальность информации и ее соответствие требованиям ФГОС ВО, ОПОП ВО, РУП и РПД, а также формам и техническим средствам, используемым для организации учебного процесса по дисциплине «Математика и информатика»;
- подготовку учебных материалов для проведения практических занятий, вебинаров, текущей аттестации, а также учебных материалов для прохождения студентами практик и выполнения ими курсовых, контрольных и/или реферативных работ, предусмотренных РПД;
- подготовку учебных и методических материалов для проведения семинарских занятий, выполнения письменных контрольных работ, написания рефератов, прохождения студентами компьютерного тестирования и практик, в зависимости от того, что предусмотрено РПД;
- подготовку и размещение учебных материалов в ЭОР в интерактивной среде «Moodle».

Изложение преподавателем лекционного материала в аудиторном режиме и в онлайн режиме вебинара должно сопровождаться комплектом презентаций, используя необходимое материально-техническое оснащение, предусмотренное для дисциплины «Математика и информатика».

Поскольку при заочной форме обучения основной акцент делается на самостоятельном изучении дисциплины, особое внимание преподавателю необходимо уделить организации и планированию СРС, используя ИОС Института, ЭБС и ЭОР.

Мощной технологией, позволяющей хранить и передавать основной объём изучаемого материала, являются электронные учебники и справочники, доступ к которым обеспечивается студентам при работе с ЭБС. Индивидуальная работа студента с ними обеспечивает глубокое усвоение и понимание материала. Дополнение возможностей ЭБС ЭОР интерактивной среды «Moodle» обеспечивает индивидуальную траекторию освоения студентами дисциплины в рамках РПД.

Практические (семинарские) занятия

Дисциплина «Математика и информатика» является базой для формирования знаний о человеке, направлена на формирования у студентов осмысленного восприятия возникновения всего, что нас окружает.

Практические задания, предлагаемые в рамках данной дисциплины, предназначены для получения студентами эмпирического подтверждения полученной теоретической информации, а также для формирования у них умения выделять и учитывать психологическую составляющую философского вопроса.

Студенту необходимо уметь выделять основные категории бытия человека и общества, свободно владеть понятийным аппаратом и основными терминами антропологии.

При изучении дисциплины студенту следует устанавливать межпредметные связи со смежными учебными дисциплинами, сопоставляя приобретаемые знания о человеке с содержанием теоретических курсов социологии, философии, естествознания, этики.

В процессе изучения учебного материала должно быть сформировано умение видеть комплекс социальных связей и отношений человека. Фундаментальные характеристики и феномены человеческого бытия необходимо использовать как основы понимания морали, этики, политики и права в практической деятельности социальных работников.

Письменные контрольные работы и рефераты, курсовые работы

Выполнение домашних письменных контрольных работ и/или рефератов, в зависимости от того, что предусмотрено РПД, является составной частью СРС студентов в процессе освоения учебной дисциплины «Математика и информатика».

Написание письменных работ осуществляется в часы вариативной части СРС, реферат составляет часть портфолио студента. Реферат выполняется в процессе освоения дисциплины и планируется к использованию при написании ВКР. В данном случае реализуется комплексный междисциплинарный подход к обучению, тесно увязывая содержание реферата с ГИА и практической производственной деятельностью студента. Работа над рефератом предполагает использование знаний, полученных в ходе изучения данной дисциплины и смежных с ней дисциплин, изучение основной и дополнительной литературы, использование ресурсов сети «Интернет», а также знаний, полученных в ходе прохождения практик и профессиональной деятельности.

Написание студентами рефератов регламентируется методическими указаниями, которые содержат:

- тематику рефератов по данной дисциплине;
- технические и содержательные требования к рефератам;
- требования к оформлению рефератов;
- списки рекомендуемой литературы и ресурсов сети «Интернет».

В зависимости, от того что предусмотрено РПД, домашняя письменная контрольная работа может быть сформирована как реферативная или как расчетная. Расчетная работа предполагает отдельное учебно-методическое пособие (задачник) для студентов, обучающихся по данному направлению подготовки. В задачнике приведены задания для решения задач, предусмотренных по дисциплине, описан порядок решения и даны образцы оформления.

Письменная контрольная работа, как реферативная, так и расчетная, оформляется в электронном виде и загружается для поверки в интерактивную систему «Moodle».

Учебные практики и производственная практика

Необходимость и степень использования учебных материалов данной дисциплины при прохождении учебных практик, предусмотренных РУП по направлению подготовки бакалавров, регламентируется программами соответствующих практик и методическими указаниями по их выполнению.

При прохождении производственной практики и последующем написании ВКР использование портфолио студента (в части содержащихся в нем учебных результатов изучения данной дисциплины) зависит от выбранной студентом тематики. Необходимость и степень использования учебных материалов данной дисциплины регламентируется методическими указаниями по выполнению производственной практики и методическими указаниями по написанию ВКР по направлению подготовки.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- ИОС Института: учебный портал, интерактивная система «Moodle», ЭБС, ЭОР.
- Учебные аудитории, оснащенные ТСО, необходимыми для проведения вебинаров и практических (семинарских) занятий в интерактивном режиме.
- Аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций и видеопродукции.
- Компьютерные классы для прохождения текущей аттестации по дисциплине в режиме онлайн тестирования.

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

При необходимости РПД может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 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 (освещенность должна составлять не менее 300 лк);
– для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
– письменные задания оформляются увеличенным шрифтом или шрифтом Брайля;
– 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, библиотека и иные помещения для обучения должны быть оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:

– устройства для сканирования и чтения с камерой «SARA CE»;
– дисплеи Брайля «PAC Mate 20»;
– принтеры Брайля «EmBraille ViewPlus»;

- для глухих и слабослышащих:

– автоматизированные рабочие места для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
– акустический усилитель и колонки.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– передвижные, регулируемые эргономические парты СИ-1;
– компьютерная техника со специальным программным обеспечением.

11. Согласование и утверждение рабочей программы дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика и информатика» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО (утвержден приказом № 76 Минобрнауки России от 05.02 2018) к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по направлению подготовки 39.03.02 «Социальная работа» на основании учебного плана направления подготовки 39.03.02 «Социальная работа» и профиля подготовки «Деятельность по реализации социальных услуг и мер социальной поддержки населения».

Автор программы – Боброва Л.В.

05.04.2021 г. _____
(дата) (подпись)

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математики и информатики

Протокол № 5/21 от 11.05.2021 г.

Зав. кафедрой _____ Боброва Л.В.

Декан факультета _____ Виноградова М. А.

Согласовано

Проректор по учебной работе _____ Тихон М. Э.

12. Лист регистрации изменений

Номер изменения	Дата	Страницы с изменениями	Перечень и содержание откорректированных разделов программы

13. Лист ознакомления

Фамилия, инициалы	Должность	Дата

Аннотация

Дисциплина «Математика и информатика» (Б1.В.01) реализуется кафедрой математики и информатики.

Дисциплина «Математика и информатика» (Б1.В.01) входит в число обязательных дисциплин обязательной части ОПОП ВО блока 1 «Обязательная часть» учебного плана согласно ФГОС ВО для направления подготовки 39.03.02 «Социальная работа».

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 з.е.

Цель дисциплины:

Изучение основных принципов использования информационных технологий при решении практических задач; формирование у будущих специалистов навыков алгоритмизации вычислительных процессов; развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне; создание необходимой основы для использования современных средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ при изучении студентами естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин в течение всего периода обучения; выработка умения видеть общенаучное содержание информационных проблем, возникающих в практической деятельности бакалавров.

Задачи дисциплины

Образовательные задачи дисциплины:

1. Развитие логического и алгоритмического мышления;
2. Формирование умений и навыков самостоятельного анализа исследования технических и экономических проблем;
3. Развитие стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы

Профессиональная задача дисциплины:

– подготовка студентов к выполнению следующих ТФ в соответствии с ПС:

ПС	ОТФ	ТФ
03.001 Деятельность по планированию, организации, контролю и предоставлению социальных услуг, мер социальной поддержки и государственной социальной помощи	A Деятельность по предоставлению социальных услуг, мер социальной поддержки и государственной социальной помощи	A/01.6 Ведение учета граждан, признанных нуждающимися в социальном обслуживании
	B Деятельность по планированию, организации, контролю реализации и развитию социального обслуживания	B/02.6 Организация контроля качества, результативности и эффективности предоставления социальных услуг в рамках реализации индивидуальной программы предоставления социальных услуг
		B/03.6 Проведение мониторинга социальной ситуации на территории обслуживания
		B/03.6 Составление прогноза развития социального обслуживания на территории обслуживания

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Математика и информатика» соотнесены с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО.

Процесс изучения дисциплины «Математика и информатика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК

Код ОПК	ОПК	Индикаторы достижения ОПК
ОПК-1	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий ИОПК-1.2. Активно пользуется современными информационными технологиями. ИОПК-1.3. Использует современные информационные технологии в профессиональной деятельности.

Ожидаемые результаты**:**

в результате изучения дисциплины бакалавры приобретут

Знания:

- Методы обработки данных эмпирических исследований, предоставления их в числовой, табличной, графической форме (З-1);
- Основы стандартизации и количественной оценки качества предоставления социальных услуг (З-2);
- Методы обработки данных эмпирических исследований (З-3).

Умения:

- Использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (У-1);
- Обеспечивать конфиденциальность личной информации о гражданах, обратившихся за получением социальных услуг (У-2);
- Использовать методы и технологии для оценки качества, результативности и эффективности предоставления социальных услуг (У-3);
- Анализировать результаты предоставления социальных услуг в виде качественных и количественных данных, в том числе в электронном виде (У-4);
- Использовать методы и средства получения, хранения, переработки информации, предоставления данных в числовой, табличной, графической форме, работать с компьютером как средством управления информацией, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (У-5).

Навыки:

- Осуществления математической постановки задач, решаемых в различных областях науки и методами решения поставленных задач (Н-1);
- Работы в офисных пакетах программ; навыками программирования в современных средах методологией педагогического процесса (Н-2).