Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы математической обработки данных»

Направление/специальность 37.03.01 Психология

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки- 2026

Утверждена в составе ОПОП.

Составитель: доцент кафедры психологии, к.пс.н. Султанова З.В.

Владикавказ

2026

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы. (108 час.).

	Очно-заочная Форма обучения
Курс	4
Семестр	7
Лекции	22
Практические занятия (семинар)	10
Лабораторные занятия	22
Консультации	0
Итого аудиторных занятий	54
Самостоятельная работа	0
Курсовая работа	0
Зачет	+
Экзамен	-
Общее количество часов	54 час.

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математические и статистические методы обработки в психологии».

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Математические и статистические методы обработки в психологии» относится к дисциплинам Блок 1.Дисциплины (модули) . Обязательная часть . Б1.О.03.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

Способен проводить оценку психометрических характеристик используемых психодиагностических инструментов, составлять протоколы, заключения, отчеты по результатам психологической оценки, диагностики и экспертизы, а также представлять обратную связь по ним. (ОПК-4).

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

Компетенции		Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП		
Код	**Формулировка**	**Знать:**	**Уметь**	**Владеть:**
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Разноуровневые Методы математической статистики. Их назначение и особенности.	Применять в исследовательской деятельности разноуовневые методы математической статистики.	Назначением и особенностями методов математической статистики.
ОПК-4	Способен проводить оценку психометрических характеристик используемых психодиагностических инструментов, составлять протоколы, заключения, отчеты по результатам психологической оценки, диагностики и экспертизы, а также представлять обратную связь по ним.	Особенности подобранног психологического инструментария с точки зрения математической статистики. Знать методы комплиментарные особенностям инструментария, характеру исследования и выборке.	Уметь корректно подобрать и использовать метод математической статистики.	Составлять протоколы, заключения, отчеты по результатам психологической оценки, диагностики и экспертизы, а также представлять обратную связь по ним.

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Баллы		Литература
		л	пр	Содержание	Часы		min	max	
1	**Введение в предмет.** Назначение статистических методов. Этапы исследования. Разновидность программы обработки данных. Интерфейс программы SPSS. Цели и задачи занятий. Требования к зачету	2	4	Выбрать методику понравившуюся. Составить и предоставить распечатанный бланк для опроса (в свободной форме).	3				[2]
2	**Интерфейс программы SPSS**. Характеристика шкал. Основные требования к бланкам, и к методикам. На примере методик учащихся установить типы шкал для каждого показателя	2	2	Установить тип шкалы для каждого показателя. Составить бланк в соответствии с требованиями. Опросить 5 мужчин и 5 женщин.	5				[2]
3	**Массив первичных данных.** Заполнение таблицы с первичными данными. Распечатка массива данных.		2	Представить распечатанный массив с первичными данными. Опросить еще 10 человек.	5				

4	**Уровни математической обработки**: (проценты, средние, достоверные различия и корреляции, многомерные методы исследования). **Сопряженные таблицы**.	2	2	Представить распечатанные таблицы сопряженности (по полу и возрасту). Опросить еще 10 человек.	5				[2], [4]
5	**Первый уровень стат методов. Проценты и средние.** Сортировка выборки (отбор респондентов). Описательная статистика. Подсчет процентов и средних	2	2	Представить распечатанные таблицы с посчитанными средними и процентами (по полу, по возрасту). Внести в таблицу первичные данные данные по оставшимся 20 респондентам	5				[2], [3], [4].
6	**Второй уровень стат методов. Методы диагностики различий (для независимых выборок). Уровень значимости**	2	2	Представить таблицы различий данных между двумя выборками Выделить цветом (от руки, значимые различия).	5				[1], [2], [3].
7	Формирование и описание читабельных таблиц по результатам сравнительного анализа двух независимых выборок.		2	Представить читабельные таблицы по результатам сравнительного анализа двух независимых выборок, с их описанием.	5				

8	**Второй уровень стат. методов. Методы диагностики различий (для зависимых выборок). Методы сравнения данных выборки с одной переменной.**	2	2	Представить таблицы сданными различий между выборками. Выделить цветом (от руки достоверные (значимые). Внести в первичный массив данные по 2-ум респондентам (не показатели, а сами ответы по каждому из вопросов.	5				[1], [2], [3].
9	Формирование и описание читабельных таблиц по результатам сравнительного анализа двух зависимых выборок	2	2	Представить таблицы сданными различий между выборками. Выделить цветом (от руки достоверные (значимые). Внести в первичный массив данные по 2-ум респондентам (не показатели, а сами ответы по каждому из вопросов.	5				
10	**Второй уровень стат. методов: корреляционный анализ. Построение графиков.**	2	2	Представить распечатанную таблицу (SPSS) с результатами корреллляционного анализа.	5				[1], [2], [3].
11	Формирование и описание		2	Представить читабельные	5				

	читабельных таблиц по результатам корреляционного анализа.			таблицы по результатам корреляционного анализа, с их описанием.					
12	**Трансформирование переменных.** Трансформирование в исходную либо в новую переменную. Трансформирование по формуле.		2	Представить массив первичных данных с введенными новыми переменными полученными способом трансформирования.	5				[1], [2], [3].
13	**Третий уровень: многомерные методы статистики. Факторный анализ. Кластерный анализ.**	2	2	Представить таблицу (SPSS) с результатами факторного и кластерного анализов.	8				[1], [2], [3].
14	**Многомерные методы. Дисперсионный анализ *(одномерный и многомерный).***	2	2	Представить таблицу (SPSS) с результатами дисперсионного анализа	5				[1], [2], [3].
15	**Многомерные методы. Дискриминантный анализ. Регрессионный анализ.**	2	2	Представить таблицу (SPSS) с результатами регрессионного анализа.	5				[1], [2], [3].

Примечания:

– Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

– В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте и с использованием платформ дистанционного обучения.

6. Образовательные технологии

В соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования реализация учебного процесса должна предусматривать проведение занятий в интерактивных и активных формах. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы обучения.

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника.

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Видео-лекция – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Творческое задание составляет содержание (основу) любой интерактивной формы проведения занятия. Выполнение творческих заданий требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: 1) подборка примеров из практики; 2) подборка материала по определенной проблеме;

Публичная презентация проекта - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации позволяют эффектно и наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

Интерактивная лекция представляет собой выступление преподавателя перед аудиторий студентов с применением следующих интерактивных форм обучения: 1. управляемая дискуссия или беседа; 2. демонстрация слайдов или учебных фильмов; 3. мозговой штурм; 4. мотивационная речь и др.

Разработка проекта позволяет участникам мысленно выйти за пределы аудитории и составить проект своих действий по обсуждаемому вопросу Участники могут обратиться за консультацией, дополнительной литературой в специализированные учреждения, библиотеки и т.д.

Проблемное обучение - поиск ответов на вопросы по теме.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

− систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;

− углубления и расширения теоретических знаний;

− формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

− развития исследовательских умений.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относится: написание докладов, эссе, подготовка презентаций, самостоятельное изучение литературы по теме и составление по ней конспектов, работа со справочными материалами (терминологическими и иными словарями, энциклопедиями) и т.д.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Методические рекомендации по дисциплине прилагаются.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных сообщений, написанию докладов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на занятиях с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра такие контрольные мероприятия проводятся по графику.

Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Критерии оценивания представлены в таблице 8.1.

Примеры тестовых заданий по дисциплине:

Методика формирования результирующей оценки

Таблица 8.1

Этап	Форма контроля	Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86-100 %	**71–85%**	**60–70%**	**Менее 60%**
1. Текущий контроль (max 25 баллов за 1 модуль)					
		7-8 баллов	6–7 баллов	4–5 баллов	0–3 баллов
	Посещение занятий (max 8 б.)	Студент посетил более 85% занятий	Студент посетил 71–85% занятий	Студент посетил 56–70% занятий	Студент посетил менее 56% занятий
		9–10 баллов	7–8 баллов	6–7 баллов	0–5 баллов
	Текущая работа в течение модуля (max 10б.)	Студент активно работает на занятиях, превосходно выполняет все задания преподавателя.	Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворительно выполняет задания преподавателя.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетворительно выполняет задания преподавателя.
		3/2 балла	2 балла	1 балл	0 баллов
	Доклад, презентация (max 3б.) / опорный конспект (max 2б.)	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.
2. Рубежный контроль (25б. за 1 модуль)					
		22–25 баллов	18–21 балл	14–17 баллов	0–13 баллов
	Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.
3. Итоговый контроль по дисциплине					
		43–50 баллов	36–42 балла	28–35 баллов	0–27 баллов
	Экзамен/зач	Дан полный,	Дан полный ответ	Дан недостаточно	Не получены ответы

	ет	развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56-100 баллов, автоматически получают «Зачет» или соответствующую шкале экзаменационную оценку. Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле.

Вопросы для подготовки к зачету:

I блок – теоретический.

1. Назовите и охарактеризуйте типы шкал в математической статистике.
2. Охарактеризуйте абсолютную и номинативную шкалы в математической статистике. Приведите примеры.
3. Охарактеризуйте интервальную и ранговую шкалу. Приведите примеры.
4. Что в себя обычно включает бланк для опроса респондентов?
5. Перечислите уровни методов математической обработки данных.
6. Назначение и особенности таблиц сопряженности.
7. Что и зачем необходимо знать о своих данных, чтобы корректно подобрать метод математической статистики?
8. Охарактеризуйте зависимые и независимые выборки. Приведите примеры.
9. Расскажите о методах выявления различий в математической статистике.
10. Назначение и особенности методов сравнения..
11. Расскажите о методах выявления связи в математической статистике.
12. Назначение и особенности корреляционного анализа.
13. Уровень значимости и его границы.
14. Расскажите о способах трансформирования переменных.
15. Назначение и особенности Факторного анализа.
16. Назначение и особенности Кластерного анализа.
17. Назначение и особенности Дисперсионного анализа.
18. Назначение и особенности Регрессионного анализа.

II блок – практический.

1. Показать как в программе подсчитать различия между выборками (по своим условиям либо по заданным преподавателем).
2. Показать как в программе подсчитать связи между переменными (по своим условиям либо по заданным преподавателем).
3. Составьте в программе SSPS таблицу сопряженности (по своим условиям либо по заданным преподавателем).

III блок - задачи.

С помощью какого метода математической статистики решается следующая задача?

1. *Сравнить уровень концентрации внимания у мальчиков и девочек в 1 «Б».*
2. *Определить связан ли рост человека с размером обуви?*
3. *Проверить действительно ли связано качество жизни человека с размером его заработной плат?*
4. *Выявить уровень различий в экспрессивности между студентами математической и актерской специальностями СОГУ.*
5. *Исследовать уровень эмоционального выгорания у одних и тех же педагогов от 1-го к 10-му году работы в школе.*
6. *Сравнить уровень психотравмированности населения в разных регионах.*
7. *Определить различается ли уровень агрессивности подростков из полных и неполных семей?*
8. *Проверить действительно ли связано время потраченное на обучение с результатами экзаменов?*
9. *Проанализировать изменение уровня интеллекта у одной группы студентов от 1-го ко 2-му курсу обучения.*
10. *Связана ли температура воздуха с продажами мороженного?*
11. *Проанализировать изменение уровня интеллекта у одной группы респондентов от 17 к 36 годам.*
12. *Проверить уровень креативности до и после тренинга креативности.*
13. *Выявить значимы ли различия во взаимной удовлетворенности браком у женщин и их супругов.*
14. *Определить значимы ли различия ценности семьи у представителей г.Владикавказ и г. Москвы.*

    Определить значимы ли различия в ценности семьи у представителей г Москвы и г. Берлин.
15. *Продавец утверждает, что средний вес пачки чая составляет 100 г. Покупатель взвесил несколько пачек: 94 г., 104 г., 96 г., 97 г, 96 г, 92 г, 93 г, 101 г, 94 г, 96 г . Обманывает ли продавец?*

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 56 баллов)	**«Минимальный уровень» (56-70 баллов)**	**«Средний уровень» (71-85 баллов)**	**«Высокий уровень» (86-100 баллов)**
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	*Компетенции сформированы.* Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	*Компетенции сформированы.* Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	*Компетенции сформированы.* Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания,	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные,

(способности) к дискуссии и низкую степень контактности.	которые следует выполнить.	вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «неудовлетворительно» /не зачтено	**Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»**	**Оценка «хорошо» / «зачтено»**	**Оценка «отлично» / «зачтено»**

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Наследов А.Д. Компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках.- СПб.: Питер, 2007. – 416.с.
2. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. Учебное пособие. – Спб.:Речь,2006. -392 с.
3. Руководство пользователя по базовой системе IBM SPSS Statistics 27. https://www.ibm.com/docs/en/SSLVMB_27.0.0/pdf/ru/IBM_SPSS_Statistics_Core_System_User_Guide.pdf/ Июль,2023.

б) дополнительная литература:

4. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов: учебник. М., 1999.

в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:

– eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: http://www.elibrary.ru.

– База данных «ЭБС elibrary»: http://elibrary.ru

– Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://biblio-online.ru.

- Университетская библиотека online [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: http://www.biblioclub.ru.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, обеспеченных компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет, интерактивными досками и мультимедийным оборудованием.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows 10 Pro for Workstations, (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
2. Office Standard 2016 (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
3. Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ»;

Перечень ПО в свободном доступе:

1. Kaspersky Free;
2. WinRar;
3. Google Chrome;
4. Yandex Browser;
5. OperaBrowser.