МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
начального и
среднепрофессионального образования
И.И. Пятибратова
01.09. 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.05.01 ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

1. Код и наименование направления подготовки:

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

2. Профиль подготовки: Психология и социальная педагогика.

3. Квалификация выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: заочная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

начального и среднепрофессионального образования

6. Составитель программы: Т.П. Быкова, канд. пед.наук, доцент

7. Рекомендована: научно-методическим советом Филиала (протокол № 1

от 31.08. 2018 г.)

8. Учебный год: 2020-2021 **Семестр:** 7

9.Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью дисциплины является формирование системы знаний, умений и навыков, связанных с особенностями математических способов представления и обработки информации как базы для развития общепрофессиональных компетенций и основы для развития профессиональных компетенций.

Задачи дисциплины:

– формирование системы знаний и умений, связанных с представлением информации с помощью математических средств;

− актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию особенностей представления и обработки информации средствами математики;

− стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

10. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина Основы математической обработки информации относится к Блоку1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору вариативной части образовательной программы.

Для освоения дисциплины Основы математической обработки информации студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения школьного курса информатики и математики, а также некоторых разделов дисциплины Математика. Изучение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплины Качественные и количественные методы психолого-педагогических исследований.

Условия реализации программы дисциплины для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов (при наличии среди обучающихся по данной ООП лиц с ОВЗ и (или) инвалидов):

- выбор аудитории для контактной работы с преподавателем или для работы с образовательными ресурсами с учѐтом условий свободного доступа практиканта к месту изучения дисциплины;
- изучение дисциплины с использованием возможностей дистанционных технологий;
- выбор форм выполнения заданий по изучению содержания дисциплины и овладению компетенциями с учѐтом индивидуальных особенностей здоровья и возможностей обучающегося;
- выбор средств, использующихся при изучении дисциплины, оформление дидактических материалов с учѐтом индивидуальных особенностей здоровья и возможностей обучающегося.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	Готовность применять качественные и количественные методы в психолого-педагогических исследованиях	*Знает:* − особенности качественных и количественных методов в психологических и педагогических исследованиях; *Умеет:* - производить математическую обработку результатов психологических и педагогических исследований; *Владеет:* - технологиями математической обработки их результатов психолого-педагогических исследований.

ОПК-13	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	*Знает:* - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации *Умеет:* - использовать методы математической и статистической обработки данных *Владеет:* - информационной культурой;
ПК-24	Способность осуществлять сбор и первичную обработку информации, результатов психологических наблюдений и диагностики.	*Умеет:* - анализировать и обрабатывать результаты психологических наблюдений и диагностики

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час – *2/72*

Форма промежуточной аттестации: зачет.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	По семестрам
		7 сем.
Контактная работа, в том числе:	10	10
лекции	4	4
практические занятия	4	4
лабораторные работы	0	0
Самостоятельная работа	58	58
Форма промежуточной аттестации *(зачёт – 4 час.)*	4	4
Итого:	72	72

13.2. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
	1. Лекции	
1.1	Роль математики в обработке информации. Математические средства представления информации. Функция как математическая модель	Математизация научного знания. Роль математики в обработке информации. Математические средства представления информации: таблицы, графики, диаграммы, графы. Процессы и явления, описываемые с помощью функции. График функции как модель процесса и явления. Уравнения и неравенства как математическая модель.
1.2	Использование элементов теории множеств для работы с информацией и работы с понятиями	Множества, способы их задания. Операции над множествами. Отношения между множествами. Понятия. Отношения между понятиями
1.3	Использование логических законов при работе с информацией	Логические операции и их связь с операциями над множествами. Интерпретация информации на основе логических законов.
1.4	Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и	Понятие комбинаторной задачи. Основные формулы комбинаторики Понятие случайной величины и ее характеристики.

	интерпретации информации. Элементы математической статистики	Выборочный метод. Выборка, задание выборки. Гистограмма как способ представления информации
2. Практические занятия		
2.1	Роль математики в обработке информации. Математические средства представления информации. Функция как математическая модель	Систематизация информации и построение таблиц. Чтение графиков и диаграмм. Построение графиков и диаграмм на основе анализа информации. Решение логических задач с помощью таблиц и графов. Моделирование зависимостей между величинами с помощью графиков и функциональных зависимостей. Графическое решение задач
2.2	Использование элементов теории множеств для работы с информацией	Моделирование отношений между понятиями с помощью диаграмм Эйлера. Решение задач с помощью диаграмм Эйлера
2.3	Использование логических законов при работе с информацией	Определение значения истинности сложных высказываний. Определение высказываний, содержащих переменные. Решение логических задач с помощью логических законов
2.4	Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации. Элементы математической статистики	Решение комбинаторных задач. Обработка информации с помощью выборочного метода

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Роль математики в обработке информации. Математические средства представления информации. Функция как математическая модель	1	2	0	14	17
2	Использование элементов теории множеств для работы с информацией. Понятия. Отношения между понятиями. Определение понятий	1	2	0	16	19
3	Использование логических законов при работе с информацией	1	1	0	14	16
4	Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации. Элементы математической статистики	1	1	0	14	16
	Зачет					
	Итого:	4	6	0	58	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению учебной дисциплины, прежде всего обучающиеся должны ознакомиться с учебной программой дисциплины. Вводная лекция содержит информацию об основных разделах рабочей программы дисциплины; электронный вариант рабочей программы размещён на сайте БФ ВГУ.

Знание основных положений, отраженных в рабочей программе дисциплины, поможет обучающимся ориентироваться в изучаемом курсе, осознавать место и роль

изучаемой дисциплины в подготовке будущего учителя начальных классов, строить свою работу в соответствии с требованиями, заложенными в программе.

Основными формами контактной работы по дисциплине являются лекции и практические занятия, посещение которых обязательно для всех студентов (кроме студентов, обучающихся по индивидуальному плану).

В ходе лекционных занятий следует не только слушать излагаемый материал и кратко его конспектировать, но очень важно участвовать в анализе примеров, предлагаемых преподавателем, в рассмотрении и решении проблемных вопросов, выносимых на обсуждение. Необходимо критически осмысливать предлагаемый материал, задавать вопросы как уточняющего характера, помогающие уяснить отдельные излагаемые положения, так и вопросы продуктивного типа, направленные на расширение и углубление сведений по изучаемой теме, на выявление недостаточно освещенных вопросов, слабых мест в аргументации и т.п.

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить в соответствии с вопросами для повторения основную литературу, просмотреть и дополнить конспекты лекции, ознакомиться с дополнительной литературой – это поможет усвоить и закрепить полученные знания. Кроме того, для каждого практического занятия даются практические задания, которые также необходимо выполнить самостоятельно во время подготовки к занятию.

Обязательно следует познакомиться с критериями оценивания каждой формы контроля – это поможет избежать недочетов, снижающих оценку за работу.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на зачет. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Необходимо обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования: анализ и интерпретация данных: учеб. пос. – 4-е изд., стер.- СПб.: Речь, 2012
2	Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии.- СПб: Речь, 2010

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пос. для вузов.- М.: Высшая школа, 2002
4	Турецкий В.Я. Математика и информатика: учеб. пос. для вузов.- М.: ИНФРА-М, 2007

в)информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)***:**

№ п/п	Ресурс
5	Бельчик, Т.А. Основы математической обработки информации с помощью SPSS : учебное пособие / Т.А. Бельчик. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. - 232 с. - ISBN 978-5-8353-1265-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232214 (27.11.2017)
6	Стефанова, Н.Л. Основы математической обработки информации: Учебное пособие для организации самостоятельной деятельности студентов / Н.Л. Стефанова, В.И. Снегурова, О.В. Харитонова; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. - 134 с. : схем., ил. - ISBN 978−5−8064−1648−4; То же [Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428337 (27.11.2017)

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы *(учебно-методические рекомендации, пособия, задачники, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)*

№ п/п	Источник
8	*Быкова Т.П. Математические основы информатики [текст]: учебное пособие для студентов педагогических вузов / Т.П.Быкова .— Борисоглебск : ГОУ ВПО "БГПИ", 2006.— 115с. — ISBN 5-85897-343-4*

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных

При реализации дисциплины применяется смешанное обучение с использованием:
ЭУК «ОМОИ» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=12412#section-1.

Технологии создания и обработки различных видов информации (офисный пакет **программное обеспечение:**

–Win10 (или Win7), OfficeProPlus 2010
–браузеры: Yandex, Google, Opera, Mozilla Firefox, Explorer
–STDU Viewer version 1.6.2.0
–7-Zip
–GIMP GNU Image Manipulation Program
–Paint.NET
–Tux Paint
–Adobe Flash Player

информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

–Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru/
–Электронная Библиотека Диссертаций Российской Государственной Библиотеки – https://dvs.rsl.ru/
–Научная электронная библиотека – http://www.scholar.ru/
–Федеральный портал Российское образование – http://www.edu.ru/
–Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/
–Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru
–Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов – http://school-collection.edu.ru/
–Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – http://biblioclub.ru/

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютеры, объединенные в сеть с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГУ и БФ, интерактивная доска, проектор.

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС (средства оценивания)
ОПК-2 Готовность	*Знает:* − особенности качественных	1. Роль математики в обработке информации.	1. Самостоятельная работа №1

применять качественные и количественные методы в психолого-педагогических исследованиях	и количественных методов в психологических и педагогических исследованиях;	Математические средства представления информации. Функция как математическая модель. 2. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации. Элементы математической статистики	«Решение логических задач с помощью таблиц и графов» 2. Математический диктант №1 и №2 3. Самостоятельная работа № 4. «Решение комбинаторных задач»
	Умеет: - производить математическую обработку результатов психологических и педагогических исследований;	1. Роль математики в обработке информации. Математические средства представления информации. Функция как математическая модель. 2. Использование элементов теории множеств для работы с информацией. Понятия. Отношения между понятиями. Определение понятий 3. Использование логических законов при работе с информацией. 4. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации. Элементы математической статистики.	1. Самостоятельная работа №1 «Решение логических задач с помощью таблиц и графов» 2. Самостоятельная работа № 2 «Использование элементов теории множеств для обработки информации». 3. Самостоятельная работа №3 «Решение логических задач с помощью преобразования логических выражений». **4.** Самостоятельная работа № 4. «Решение комбинаторных задач»
	Владеет: - технологиями математической обработки их результатов психолого-педагогических исследований	1.Роль математики в обработке информации. Математические средства представления информации. Функция как математическая модель. 2.Использование элементов теории множеств для работы с информацией. 3.Использование логических законов при работе с информацией. 4.Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации. Элементы математической статистики.	Контрольная работа №1
ОПК-13 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	*Знает:* - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	1. Роль математики в обработке информации. Математические средства представления информации. Функция как математическая модель. 2. Использование элементов теории множеств для работы с информацией. Понятия. Отношения между понятиями.	1.Самостоятельная работа №1 «Решение логических задач с помощью таблиц и графов» 2.Математический диктант №1 и

библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.		Определение понятий 3. Использование логических законов при работе с информацией. 4. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации. Элементы математической статистики	№2 3.Математический диктант №3. 4.Самостоятельная работа № 4. «Решение комбинаторных задач»
	Умеет: - использовать методы математической и статистической обработки данных	1. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации. Элементы математической статистики	1. Самостоятельная работа № 4. «Решение комбинаторных задач»
	Владеет: - информационной культурой	1. Роль математики в обработке информации. Математические средства представления информации. Функция как математическая модель. 2. Использование элементов теории множеств для работы с информацией. Понятия. Отношения между понятиями. Определение понятий 3. Использование логических законов при работе с информацией. 4. Методы решения комбинаторных задач как средство обработки и интерпретации информации. Элементы математической статистики	Контрольная работа №1
ПК-24 Способность осуществлять сбор и первичную обработку информации, результатов психологических наблюдений и диагностики.	*Умеет:* - анализировать и обрабатывать результаты психологических наблюдений и диагностики	1. Роль математики в обработке информации. Математические средства представления информации. Функция как математическая модель. 2. Использование логических законов при работе с информацией.	1.Самостоятельная работа №1 «Решение логических задач с помощью таблиц и графов» 2.Математический диктант №1 и №2
Промежуточная аттестация зачет			Вопросы к зачету

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности	Шкала оценок

	компетенций	
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач	Повышенный уровень	Зачтено
Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, но допускает ошибки при применении теоретических знаний для решения практических задач	Базовый уровень	Зачтено
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, не умеет применять теоретические знания для решения практических задач	Пороговый уровень	Зачтено
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, не умеет применять теоретические знания для решения практических задач	–	Не зачтено

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

Вопросы к зачету

1. Роль математики в обработке информации.
2. Процессы и явления, описываемые с помощью функции. График функции как модель процесса и явления.
3. Множества, способы их задания. Операции над множествами.
4. Отношения между множествами.
5. Понятия. Отношения между понятиями
6. Логические операции и их связь с операциями над множествами.
7. Интерпретация информации на основе логических законов.
8. Понятие комбинаторной задачи. Основные формулы комбинаторики.
9. Понятие случайной величины и ее характеристики.
10. Выборочный метод. Выборка, задание выборки.
11. Гистограмма как способ представления информации.
12. Систематизация информации и построение таблиц.
13. Моделирование зависимостей между величинами с помощью графиков и функциональных зависимостей.
14. Моделирование отношений между понятиями с помощью диаграмм Эйлера.
15. Определение значения истинности сложных высказываний.

19.3.1 Перечень практических заданий

1. Самостоятельная работа №1. «Решение логических задач с помощью таблиц и графов»

Вариант 1

1. Решите логическую задачу табличным способом: «Для полярной экспедиции из восьми претендентов А, В, С, Д, Е, F, G, Н надо отобрать 6 специалистов: биолога, гидролога, синоптика, радиста, механика и врача. Обязанности биолога могут выполнять Е и G, гидролога В и F, синоптика F и G, радиста С и Д, механика С и Н, врача А и Д. Хотя некоторые претенденты владеют двумя специальностями, в экспедиции каждый сможет выполнять только одну обязанность. Кого и кем следует

взять в экспедицию, если F не может ехать без В, Д – без Н и без С, С не может ехать одновременно с G, а А не может ехать вместе с В?»

2. Найдите и запишите все ошибки в оформлении таблицы. Представьте свой вариант правильно оформленной таблицы.

Таблица IV.1

Анализ результатов контрольной работы студентов 1 курса.

Контингент студентов	Результаты							
	Количество оценок «отлично»		Количество оценок «хорошо»		Количество оценок «удовлетворительно»		Количество оценок «неудовлетворительно»	
	абсолютное	в %	абсолютное	в %	абсолютное	в %	абсолютное	в %
1 группа								
2 группа								

3. Решите логическую задачу с помощью графа: «На одном заводе работают три друга: слесарь, токарь и сварщик. Их фамилии Борисов, Иванов и Семенов. У слесаря нет ни братьев, ни сестер, он самый младший из друзей. Семенов, женатый на сестре Борисова, старше токаря. Назовите фамилии слесаря, токаря и сварщика».

Критерии оценки:

Оценка «отлично» ставится, если выполнены без ошибок все задание полностью, представлены и правильно применены соответствующие средства представления информации, правильно выполнены расчеты.

Оценка «хорошо» ставится, если верно выполнены не менее двух заданий, или допущены не более двух вычислительных ошибок при общем правильном подходе к решению задач.

Оценка «удовлетворительно ставится, если верно выполнены не менее одного заданий, или два задания и допущено не более двух вычислительных ошибок при общем правильном подходе к решению задач. В остальных случаях работа оценивается «неудовлетворительно».

2. ***Самостоятельная работа № 2 «Использование элементов теории множеств для обработки информации»***

Вариант 1

Решите задачи, изобразив множества, о которых в ней говорится, с помощью диаграмм Эйлера.

а) В магазине побывало 65 человек. Известно, что они купили 35 холодильников, 36 микроволновок, 37 телевизоров. 20 из них купили и холодильник и микроволновку, 19 - и микроволновку, и телевизор, 15-холодильник и телевизор, а все три покупки совершили три человека. Был ли среди них посетитель, не купивший ничего?

б) В трёх седьмых классах 70 ребят. Из них 27 занимаются в драмкружке, 32 поют в хоре, 22 увлекаются спортом. В драмкружке 10 ребят из хора, в хоре 6 спортсменов, в драмкружке 8 спортсменов; 3 спортсмена посещают и драмкружок и хор. Сколько ребят не поют в хоре, не увлекаются спортом и не занимаются в драмкружке? Сколько ребят заняты только спортом?

Оценка «отлично» ставится, если выполнено без ошибок все задание полностью. Оценка «хорошо» ставится, если допущена одна ошибка. Оценка «удовлетворительно ставится, если допущены две ошибки. Если допущено более двух ошибок, работа оценивается «неудовлетворительно.

3. ***Математический диктант №1***

1. Изобразите отношения между объемами понятий с помощью диаграмм Эйлера.
   1. Кошка, млекопитающее, домашнее животное, дикое животное, животное семейства кошачьих.
   2. Задача, математическая задача, задача, не имеющая решения, заданная на задача.

3. Конституция, Российская конституция, конституционные права, Американская конституция.
4. Культурные растения, травянистые растения, дерево, плодовое дерево, сад
5. Планета, планета солнечной системы, планетарий, планета-гигант
6. Лекарство, лечение, микстура, аспирин, прием лекарства
7. Лес, тропический лес, лиственный лес, пальма, хвойный лес
8. Животные, умеющие летать, млекопитающие, хищные животные, птицы.
9. Город, европейский город, маленький город, горожанин, город северного полушария.
10. Число, двузначное число, четное число, число, большее 100.

Оценка «отлично» ставится если правильно выполнены не менее 9 заданий. Оценка «хорошо» ставится, если выполнено правильно не менее 7 заданий. Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнено правильно не менее 5 заданий. В противном случае ставится оценка «неудовлетворительно»

4. Математический диктант №2

Выясните, соответствуют ли перечисленные ниже определения всем указанным требованиям. Если нет, то укажите, какому именно требованию определение не соответствует. Предложите свой вариант корректно сформулированного определения.

1. Прямоугольник – это четырехугольник, имеющий прямой угол.
2. Четное число – это число, которое при делении на 2 не дает остатка.
3. Материк – это участок суши со всех сторон, окруженный водой.
4. Приставка – это значимая часть слова, стоящая перед корнем и дополняющая или изменяющая смысл слова.
5. Столица государства – это главный город государства, в котором находятся высшие органы власти и управления, резиденции монархов, парламент, Верховный Суд, администрация президента, совет министров и т.д. Часто столицей является самый крупный город государства .
6. Электрон – это элементарная частица.
7. Механическое движение – это движение тела в пространстве.
8. Познавательные процессы – это процессы познавания субъектом окружающей действительности.
9. Звезда – это небесное тело, обладающее свойством светиться за счет выделения энергии.

   Криптография – наука о математических методах обеспечения конфиденциальности информации.

Оценка «отлично» ставится если правильно выполнены не менее 9 заданий. Оценка «хорошо» ставится, если выполнено правильно не менее 7 заданий. Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнено правильно не менее 5 заданий. В противном случае ставится оценка «неудовлетворительно»

5. Математический диктант №3

Приведённые ниже составные высказывания расчлените на простые и запишите символически, введя буквенные обозначения для простых высказываний. Определите значение истинности данного составного высказывания.

1) если 18 делится на 2 и не делится на 3, то оно не делится на 6;

2) 24 или 124 – двузначное число или тогда и только тогда, когда 8 – четное число;

3) если в январе 30 дней и в марте – 31 день, то июнь – летний месяц;

4) Луна – спутник Земли тогда и только тогда, когда Венера – ближайшая к Солнцу планета Солнечной системы или Юпитер – самая крупная планета Солнечной системы;
5) Если Понедельник – первый день недели, то из того, что неделя заканчивается воскресеньем следует, что второй день недели – вторник, а третий – четверг.

Для каждого из приведённых ниже высказываний определите, достаточно ли представленных сведений, чтобы определить его значение истинности. В случае, если сведений достаточно, определите значение истинности высказывания:

6) $(A \to B) \to C$, C – истинное высказывание;
7) б) $A \wedge (B \to C)$, $B \to C$ – ложное высказывание;
8) $A \vee (B \to C)$, B – ложное высказывание;
9) $\overline{(A \to B)} \leftrightarrow \overline{A} \wedge \overline{B}$, A – истинное высказывание;
10) $(A \to B) \to (\overline{B} \to \overline{A})$, B - истинное высказывание;
11) $(A \wedge B) \to (A \vee C)$, A – ложное высказывание.

Оценка «отлично» ставится если правильно выполнены не менее 9 заданий. Оценка «хорошо» ставится, если выполнено правильно не менее 7 заданий. Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнено правильно не менее 5 заданий. В противном случае ставится оценка «неудовлетворительно»

1. ***Самостоятельная работа №3 «Решение логических задач с помощью преобразования логических выражений»***
   Самостоятельная работа №4 (задание 2) на стр. 47. Т.П. Быкова, Математические основы информатики.

   Оценка «отлично» ставится, если выполнено без ошибок все задание полностью. Оценка «хорошо» ставится, если допущена одна ошибка. Оценка «удовлетворительно ставится, если допущены две ошибки. Если допущено более двух ошибок, работа оценивается «неудовлетворительно.
2. ***Самостоятельная работа №4 «Решение комбинаторных задач»***

Вариант 1.

1) На студенческом вечере присутствуют 16 факультетов. На конкурс приглашаются 5 человек, причем любой факультет может быть вызван не один раз. Сколькими способами это можно сделать?
2) Выступают 5 львов и 4 тигра. Выходят друг за другом. Сколькими способами возможен выход, чтобы никакие два тигра не стояли друг за другом?

Оценка «отлично» ставится, если выполнено без ошибок все задание полностью. Оценка «хорошо» ставится, если допущена одна ошибка. Оценка «удовлетворительно ставится, если допущены две ошибки. Если допущено более двух ошибок, работа оценивается «неудовлетворительно».

19.3.2 Перечень заданий для контрольных работ

1. Контрольная работа №1

Цель работы: проверить и оценить уровень овладения показателями формируемых компетенций ОК-7, ОПК-2 и ОПК-13, обозначенными в таблице 19.1

Задачи работы:

1. Проверить владение методами обработки информации с помощью различных средств: таблиц, графов, логических преобразований, комбинаторного анализа.

Вариант 1.

1. На фестиваль прибыли представители 5 континентов. Нужно выбрать 8 представителей для участия в открытии. Сколькими способами это можно сделать, если должны быть представлены все континенты?
2. Решите логические задачи табличным способом:
   После соревнований бегунов на табло появилась надпись:
   - Рустам не был вторым;
   - Эдуард отстал от Рустама на два места;
   - Яков не был первым;
   -Галина не была ни первой ни последней;
   - Карина финишировала сразу за Яковом.
3. Составьте граф по следующему описанию: «Близкие виды объединяются в один род. Например: ворона, ворон, галка и грач объединены в род Ворон. Близкие роды объединяются в семейства: род Ворон, род Сорока, род Сойка, род Кедровка объединены в семейство Вороновые. В свою очередь, близкие семейства объединяются в отряды. Так, семейство Синицевые, семейство Вороновые, семейство Ласточковые принадлежат отряду Воробьинообразные. Близкие отряды составляют класс. Так, отряд Воробьинообразные, отряд Совообразные, отряд Гусеобразные принадлежат к классу Птицы. Близкие классы объединены в типы. Так, класс Птицы, класс Амфибии, класс Млекопитающие входят в тип Хордовые. В настоящее время выделяют до 25 различных типов животных. Все они объединены в царство Животные».
4. Изобразите указанные множества с помощью диаграммы Эйлера. Укажите штриховкой множество X. Сформулируйте характеристическое свойство множества X.
   А – множество всех людей, В – множество всех женщин, С – множество всех пенсионеров, Д – множество всех студенток вашего курса. $X=B\setminus Д\cup C$.

Критерии оценивания работы

1. Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся правильно и в полном объеме выполнил не менее 50% работы, допустив не более 3-4 недочетов. Данный объем работы свидетельствует об овладении формируемыми компетенциями на минимально необходимом уровне. Студент показал пороговые знания по данной дисциплине, продемонстрировав пороговый уровень умений работать с информацией, необходимый для осуществления качественной и количественной обработки результатов психолого-педагогических исследований, а также для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры, что свидетельствует о наличии минимально необходимых навыков самоподготовки.
   2. Оценка «хорошо ставится, если обучающийся правильно и в полном объеме выполнил не менее 75% заданий, допустив не более 3-4 недочетов Данный объем работы свидетельствует об овладении формируемыми компетенциями на среднем уровне. Студент показал базовые знания по данной дисциплине, продемонстрировав базовый уровень умений работать с информацией, необходимый для осуществления качественной и количественной обработки результатов психолого-педагогических исследований, а также для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры, что свидетельствует о наличии минимально необходимых навыков самоподготовки.
   3. Оценка «отлично» ставится, если работа выполнена в полном объеме. Допускается наличие 1-2 недочетов. Данный объем работы свидетельствует об овладении формируемыми компетенциями на высоком уровне. Студент показал высокие знания по данной дисциплине, продемонстрировав повышенный уровень умений работать с информацией, необходимый для осуществления качественной и количественной обработки результатов психолого-педагогических исследований, а также для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры, что свидетельствует о наличии минимально необходимых навыков самоподготовки.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах*: письменных работ (контрольные, самостоятельные, математические диктанты); тестирования.* Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования. Зачет выставляется по результатам текущей аттестации.

При оценивании используются качественная шкала оценок. Критерии оценивания приведены выше.