

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина»
Педагогический институт

Кафедра дефектологии

Утверждаю:

Директор

Педагогического института

Гущина Т.И.

«24 июня 2019 года

(протокол №8)



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 «Математика»
подготовки специалистов среднего звена по специальности
«44.02.04 Специальное дошкольное образование»

Квалификация
Воспитатель детей дошкольного возраста с отклонениями в развитии и
с сохранным развитием

Год набора 2020

Тамбов 2019

Разработчик ФОС дисциплины

Рыбаков М. А. преподаватель кафедры функционального анализа

Эксперт

Карыев Л.Г. доктор физико-математических наук, доцент кафедры профильной довузовской подготовки

ФОС дисциплины разработан на основе ФГОС СПО по специальности 44.02.04 «Специальное дошкольное образование» (от 27.10.2014 №1354, в ред. 25.03.2015 № 272) и утвержден на заседании кафедры дефектологии «15» мая 2019 года протокол № 9.

Заведующий кафедрой дефектологии



И.В. Смолярчук

1.ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ОБЩЕЙ И ДОШКОЛЬНОЙ ПЕДАГОГИКИ»

1.1.В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции (ОК):

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.5. Определять цели и задачи, планировать занятия с детьми дошкольного возраста.

ПК 2.6. Проводить занятия с детьми дошкольного возраста.

ПК 2.7. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты обучения дошкольников.

ПК 2.8. Анализировать занятия.

ПК 3.5. Определять цели и задачи, планировать занятия с детьми дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья.

ПК 3.6. Проводить занятия.

ПК 3.7. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты обучения дошкольников с ограниченными возможностями здоровья.

ПК 3.8. Анализировать проведенные занятия.

ПК 5.1. Разрабатывать методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе примерных с учетом состояния здоровья, особенностей возраста, группы и отдельных воспитанников.

ПК 5.2. Создавать в группе предметно-развивающую среду.

1.2 Требования к уровню освоения содержания курса:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

применять математические методы для решения профессиональных задач;

решать текстовые задачи;

выполнять приближенные вычисления;

проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований, представлять полученные данные графически;

знать:

понятие множества, отношения между множествами, операции над ними;

понятие величины и ее измерения;

историю создания систем единиц величины;

этапы развития понятий натурального числа и нуля, системы счисления;

понятие текстовой задачи и процесса ее решения;

историю развития геометрии;

основные свойства геометрических фигур на плоскости и в пространстве;

правила приближенных вычислений;

методы математической статистики;

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ темы	Название раздела/темы	Формируемые компетенции	Форма оценочных средств
1	Дифференциальное исчисление.	ОК-2, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8,	Устный опрос, проверка практических работ, мини-проектов, презентаций, рефератов, разработка планов-конспектов занятий, аналитических конспектов. Текущий и рубежный контроль с применением ДОТ, выполнение контрольных заданий, контрольных и итоговых тестов с применением ЭО.
2	Интегральное исчисление.	ОК-2, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК-3.8, ПК-5.1, ПК-5.2,	Устный опрос, проверка практических работ. Текущий и рубежный контроль с применением ДОТ, выполнение контрольных заданий, контрольных и итоговых тестов с применением ЭО.
3	Последовательности, пределы и ряды	ОК-2, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК-3.8, ПК-5.1, ПК-5.2,	Устный опрос, проверка практических работ Текущий и рубежный контроль с применением ДОТ, выполнение контрольных заданий, контрольных и итоговых тестов с применением ЭО.
4	Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	ОК-2, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК-3.8, ПК-5.1, ПК-5.2,	Устный опрос, проверка практических работ Текущий и рубежный контроль с применением ДОТ, выполнение контрольных заданий, контрольных и итоговых тестов с применением ЭО.
5	Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	ОК-2, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК-3.8, ПК-5.1, ПК-5.2,	Устный опрос, проверка практических работ Текущий и рубежный контроль с применением ДОТ, выполнение контрольных заданий, контрольных и итоговых тестов с применением ЭО.
6	Математическая статистика и её роль в медицине и здравоохранении.	ОК-2, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК-3.8, ПК-5.1, ПК-5.2,	Устный опрос, проверка практических работ Текущий и рубежный контроль с применением ДОТ, выполнение контрольных

			заданий, контрольных и итоговых тестов с применением ЭО.
7	Численные методы математической подготовки среднего медицинского персонала.	ОК-2, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК-3.8, ПК-5.1, ПК-5.2,	Устный опрос, проверка практических работ Текущий и рубежный контроль с применением ДОТ, выполнение контрольных заданий, контрольных и итоговых тестов с применением ЭО.
8	Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	ОК-2, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК-3.8, ПК-5.1, ПК-5.2,	Устный опрос, проверка практических работ Текущий и рубежный контроль с применением ДОТ, выполнение контрольных заданий, контрольных и итоговых тестов с применением ЭО.
9	Дифференциальное исчисление.	ОК-2, ПК-2.5, ПК-2.6, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК-3.8, ПК-5.1, ПК-5.2,	Устный опрос, проверка практических работ Текущий и рубежный контроль с применением ДОТ, выполнение контрольных заданий, контрольных и итоговых тестов с применением ЭО.

3. ОЦЕНКА УРОВНЯ ОСВОЕННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижение уровня оценивается по качеству ответов на вопросы для самоконтроля (Приложение 1).

Критерии оценивания ответов на вопросы для самоконтроля

При оценке ответа надо учитывать:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Ответ оценивается на «отлично», если студент:

- 1) полно излагает изученный материал, дает правильное определение понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Ответ оценивается на «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«Удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке теорий;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Можно считать, что компетенция не сформирована, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Критерии оценивания реферата и доклада

Оценка	Описание
Отлично	1) во введение четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, выполнена задача заинтересовать читателя; 2) деление текста на введение, основную часть и заключение 3) в основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис; 4) заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; 5) правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства связи; 6) демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
Хорошо	1) во введение четко сформулирован тезис, соответствующий теме реферата, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя; 2) в основной части логично, связно, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис; 3) заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; 4) уместно используются разнообразные средства связи; 5) для выражения своих мыслей студент не пользуется упрощённо-примитивным языком.
Удовлетворительно	1) во введение тезис сформулирован нечетко или не вполне соответствует теме реферата; 2) в основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно; 3) заключение выводы не полностью соответствуют содержанию основной части; 4) недостаточно или, наоборот, избыточно используются средства связи;
Неудовлетворительно	1) во введение тезис отсутствует или не соответствует теме реферата; 2) в основной части нет логичного последовательного раскрытия темы; 3) выводы не вытекают из основной части; 4) средства связи не обеспечивают связность изложения; 5) отсутствует деление текста на введение, основную часть и заключение; 6) язык работы можно оценить как «примитивный».

Критерии оценки контрольной работы

- полнота и точность выявления характеристик,

- правильность использования категориального аппарата,
- полнота выявления показателей,
- использование научной терминологии,
- наглядность и ясность схем,
- количество представленных способов,
- правильность примеров,
- аргументированность выводов,
- детальность описания,
- точность объяснений,
- качество оформления работы.

Отличный результат	Выполнение более 90% задач
Хороший результат	Выполнение от 80% до 90% задач
Удовлетворительный результат	Выполнение более 70% задач
Неудовлетворительный результат (продуктивный уровень не достигнут)	Выполнение менее 70% задач

Критерии оценки решения практических ситуаций

- полнота и точность выявления характеристик,
- стиль изложения материала,
- детальность и конкретность описания,
- оригинальность примеров,
- правильность использования категориального аппарата,
- полнота выявления показателей,
- использование научной терминологии,
- наглядность и ясность схем,
- количество представленных способов,
- правильность примеров,
- аргументированность выводов,
- детальность описания,
- точность объяснений,
- качество оформления работы.

4. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Промежуточная аттестация проводится в форме ДФК (итоговой оценки)

Вопросы для собеседования

1. Дифференциальное исчисление.
2. Интегральное исчисление.
3. Последовательности, пределы и ряды
4. Операции с множествами.
5. Основные понятия теории графов.
6. Комбинаторика
7. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.
8. Математическая статистика и её роль в педагогике.
9. Численные методы математической подготовки воспитателя в ДОУ
10. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ

Контроль знаний студентов критерии оценки

оценка «отлично»	Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине, но и прослеживает междисциплинарные связи. Умеет
---------------------	---

	увязывать знания, полученные при изучении различных дисциплин, анализировать практические ситуации, принимать соответствующие решения. Ответ, построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано, уместно используется информационный и иллюстративный материал (примеры из практики, таблицы, графики и т.д.). На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.
оценка «хорошо»	Студент показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые преподавателем, не вызывают существенных затруднений.
оценка «удовлет- ворительно»	Студент показывает не достаточный уровень знаний учебного и лекционного материала, не в полном объеме владеет практическими навыками, чувствует себя неуверенно при анализе междисциплинарных связей. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские. На поставленные вопросы затрудняется с ответами, показывает не достаточно глубокие знания.
оценка «не удовлет- ворительно»	Студент показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Реализация контрольно-оценочных мероприятий дисциплины предполагает наличие учебного кабинета № 406 «Кабинет методики математического развития», «Кабинет математики».

Перечень основного оборудования:

Комплект чертежного оборудования и приспособлений – 15 шт.

Набор прозрачных геометрических тел с сечениями – 15 шт.

Меловая доска – 1 шт.

Стол ученический – 17 шт.

Скамья ученическая – 12 шт.

Стол для преподавателя – 1 шт.

Стул для преподавателя – 2 шт.

Стол компьютерный – 13 шт.

Компьютер (монитор, системный блок, мышь, клавиатура) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации – 15 шт.

Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.) - В комплекте.

Экранно-звуковые пособия - В комплекте.

Перечень программного обеспечения:

Перечень программного обеспечения:

Операционная система Microsoft Windows XP SP3
Операционная система «Альт Образование»
7-Zip 9.20
Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»
Adobe Photoshop CS3

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ

Основные источники:

1. Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434515>
2. Далингер В. А. Математика: задачи с модулем: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 364 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04793-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438908>

Дополнительные источники:

1. Математика для педагогических специальностей: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Л. Стефанова, В. И. Снегурова, Н. В. Кочуренко, О. В. Харитоновна; под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05028-8. URL: <https://urait.ru/bcode/434628>
2. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433901>

Интернет-ресурсы:

1. <https://minobrnauki.gov.ru> — официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ.
2. <http://www.edu.ru> — федеральный портал «Российское образование».
3. <http://window.edu.ru> — информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
4. <http://fcior.edu.ru> — федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
5. <http://pedlib.ru/> - Педагогическая библиотека
6. <http://www.lib.ru/> - Библиотека Максима Мошкова
7. http://www.window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.1 - Электронная библиотека полнотекстовых образовательных и научных ресурсов информационной системы «Единое окно»
8. <http://www.wikiznание.ru/> - ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия

Электронно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» — база данных учебной, учебно-методической и научной литературы по основным изучаемым дисциплинам - <http://www.biblioclub.ru>

2. Электронно-библиотечная система «Юрайт»: коллекция «Легендарные книги» и коллекция СПО – электронные версии учебной и учебно-методической литературы - www.biblio-online.ru
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – электронные версии российских научно-технических журналов - <http://elibrary.ru>
4. Polpred.com Обзор СМИ – электронный архив публикаций информагентств (коллекции: внешняя торговля, политика в РФ и за рубежом; образование, наука в РФ и за рубежом) - <http://polpred.com>
5. Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» – фонд электронных версий печатных изданий, электронных ресурсов, мультимедийных изданий и др. - <https://нэб.рф>
6. Электронная библиотека ТГУ – база данных научных трудов преподавателей- <https://elibrary.tsutmb.ru>
7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: Медицина. Здравоохранение (ВПО и СПО), Комплект Тамбовского ГУ (Гуманитарные науки) – электронные версии учебников по медицине и гуманитарным наукам - <http://www.studentlibrary.ru>

Периодические издания:

1. Математика в школе: научно-теорет. и метод. журнал. 2013-2019 гг.; Периодичность выхода: 10 номеров в год
2. Математические заметки: журнал, 1985-2015 гг. Периодичность выхода: 12 номеров в год
3. Математическое моделирование: журнал, 2005-2019 гг. Периодичность выхода: 12 номеров в год
4. Алгебра и анализ: журнал, 1991-1994 гг., 1995 г. (№ 2-6), 1996-2015 гг. Периодичность выхода: 6 номеров в год
5. Математический сборник: журнал, 1985-1988 г. (№ 1-4), 1989-1995 гг., 1996 г. (№ 5-11), 1997-2015 гг. Периодичность выхода: 12 номеров в год
6. Математика: метод. журнал 2010 г. (№ 3), 2011 (№ 1-4), 2012 г. (№ 1-11). Периодичность выхода: 12 номеров в год

Официальные издания

1. Вестник образования России: журнал, 2002-2018 гг. (№1-24) 2019 г. (№1-4). Периодичность выхода: 24 номера в год
2. Российская газета: обществ.-полит. газета, 2019 Периодичность 69 раз в год.
3. Собрание законодательства Российской Федерации: офиц. издание, 2014-2019 гг. Периодичность выхода: 52 номера в год

Используемые образовательные платформы:

Дневник.ру, ZOOM.US

8. УКАЗАНИЯ ПО АДАПТАЦИИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены или могут использоваться собственные технические средства;

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на выполнение заданий.

Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в

доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме на языке Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика).

Доступная форма предоставления заданий оценочных средств: в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода).

Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

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

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (утверждены МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ 10.04.2020г. № 05-398).

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие множества. Способы задания множества.
2. Отношения между множествами.
3. Пересечение множеств. Свойства пересечения множеств.
4. Объединение множеств. Свойства объединения множеств.
5. Взаимосвязь пересечения и объединения множеств. Иллюстрация на кругах Эйлера.
6. Вычитание множеств. Дополнение множества.
7. Декартово произведение множеств
8. Число элементов декартова произведения. Дерево возможностей.
9. Натуральное число как результат счета и как характеристика класса конечных равномощных множеств.
10. Целые неотрицательные числа. Свойство нуля.
11. Понятие положительной скалярной величины, ее характеристика.
12. Измерение величин. Число как результат измерения величины.
13. Измерение величины. Меры длины, массы, времени. Их соотношения.
14. Позиционные и непозиционные системы счисления. Запись чисел в десятичной системе счисления (десятичная запись чисел, таблица разрядов и классов).
15. Позиционные системы, отличные от десятичной. Запись натурального числа в системе счисления с основанием p .
16. Перевод из любой системы счисления в десятичную и из десятичной системы в системы счисления с различными основаниями.
17. Операция сложения с числами в различных системах счисления.
18. Операция вычитания с числами в различных системах счисления.
19. Измерение величин в различных системах счисления.
20. Понятие текстовой задачи и ее структура. Способы решения задач.
21. Геометрические фигуры на плоскости. Свойства геометрических фигур.
22. Понятие о статистике. Характеристики, которые используются при обработке статистических данных.
23. Приближенные вычисления. Границы значения величин. Абсолютная и относительная погрешности. Приближенное измерение площади с помощью палетки
24. Расчетные задания.

*1. Расчётное задание.
по теме «Множества»*

Текст задания

Вариант 1

1. Сколькими способами могут разместиться 5 человек вокруг круглого стола?
2. Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,8,9 так, чтобы в каждом числе не было одинаковых цифр?
3. Вычислить $A13^5$; $C8^4$
4. Сколькими способами можно расставить на полке 6 книг?
5. Сколько флажков 3 разных цветов можно составить из 5 флажков разного цвета?
6. Решить уравнение $C_x^2 = 153$

Вариант 2

7. $5!$ _____
8. Вычислить $3!+4!$
9. $n!$

10. Упростить $(n - 2)!$
11. Вычислить $A^2 25$; $C^5 36$
12. Сколькими способами собрание, состоящее из 18 человек, может выбрать из своего состава председателя собрания и секретаря?
13. Сколькими способами можно выбрать 3х дежурных, если в классе 30 человек?
14. Решить уравнение $C^2_{x-2} = 21$

Вариант 3

1. Вычислить $\frac{7!+5!}{6!}$

2. Упростить $(n - 1)!$

3. Вычислить $\frac{P_6}{5!} - \frac{P_5}{4!}$

4. Вычислить $A13^5$; $C10^8$

5. Сколько различных пятизначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,4,5 при условии, что ни одна цифра в числе не повторяется?

6. Сколько вариантов распределения 3х путевок в санаторий различного профиля можно составить для 5 претендентов?

7. Решить уравнение $A^3 x = {}_2^1 \overline{A}^4 x$

Задание №1

Укажите множества действительных чисел, соответствующих записи

$$M = \{x | 3 \leq x \leq 4, x \in \mathbb{R}\}$$

Задание №2

На множестве всех букв русского алфавита заданы множества A, B, C:

$$A = \{Е, К, Л, М, Н\}; B = \{Л, Е, З, О, К\}; C = \{Б, Ы, Ч, О, К\}$$

Найдите следующие множества и изобразите их кругами Эйлера:

$$A) A \cap B \quad B) (A \cap B) \cup C$$

Задание №3

Выполните действия и определите мощность множества

$$A = \{3, 7, 5, 1\} \cap \{1, 8, 9, 7\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4\} \setminus \{2, 3, 7\}$$

Задание №4

Найдите декартово произведение множеств A

$$A = \{2, 3, 1\}, B = \{a, в, с\}$$

Задание №5

Из 50 студентов курса информатики 30 посещают спортивные секции, 15 – факультатив, 16 – театральный кружок. На занятия факультатива и спорта успевают сходить 4 студента, спортом и театром занимаются 6, на факультатив и театральный кружок ходит 5, а сразу все три увлечения имеют 2 студента. Сколько студентов:

1. Занимаются только спортом?
2. Занимаются только на факультативе?
3. Занимаются только в театральном кружке?
4. Занимаются либо спортом, либо театром?
5. Занимаются или на факультативе или в театральном кружке?

6. Не посещают ни одного из объединений по интересам?
7. Сколькими способами можно устроить на работу 8 выпускников факультета программирования на различные должности в 5-ти вычислительных центрах?

Расчетное задание. Контрольная работа №1 «Множества»

Текст задания

Задание №1

Укажите множества действительных чисел, соответствующих записи

$$M = \{x \mid x^2 - 5x + 6 = 0\}$$

Задание №2

На множестве всех букв русского алфавита заданы множества A, B, C:

$$A = \{Е, К, Л, М, Н\}; B = \{Л, Е, З, О, К\}; C = \{Б, Ы, Ч, О, К\}$$

Найдите следующие множества и изобразите их кругами Эйлера:

$$A) A \cup B \quad B) (A \cup B) \cap C$$

Задание №3

Выполните действия и определите мощность множества

$$A = \{3, 7, 9, 13\} \cap \{7, 12, 14, 13\}$$

$$B = \{1, 2, 3, \dots\} \setminus \{4, 5\}$$

Задание №4

Найдите декартово произведение множеств

$$A = \{1, 3, 5, 7\}, B = \{с, а, в\}$$

Задание №5

Из 35 студентов, побывавших на каникулах в Москве, все, кроме двоих, делились впечатлениями. О посещении Большого театра с восторгом вспоминали 12 человек, Кремля – 14, а 16 – о концерте, по три студента запомнили посещение театра и Кремля, а также театра и концерта, а четверо – концерта и пребывания в Кремле. Сколько студентов сохранили воспоминания о театре, концерте и Кремле?

Задание №6

В кондитерском магазине продаются пироженные 5 сортов: песочные, наполеоны, эклеры, слоёные, бисквитные. Сколькими способами можно купить 8 пироженных?

Расчетное задание. Практическое занятие №2 по теме «Задача и процесс ее решения»

Текст задания

1. Расстояние между городами А и В равно 50 км. Из города А в город В выехал велосипедист, а через 1 час 30 мин. Вслед за ним мотоциклист. Обогнав велосипедиста, он прибыл в город В на 1 час раньше его. Найдите скорость мотоциклиста, если известно, что она в 2,5 раза больше скорости велосипедиста.
2. Расстояние 450 км один из поездов проходит на 1,5 ч быстрее другого. Найдите скорость каждого поезда, если известно, что первый проходит 240 км за то же время, что второй проходит 200 км.
3. Бассейн может наполниться водой из двух кранов. Если первый кран открыть на

10 мин., а второй – на 20 мин., то бассейн будет наполнен. Если первый кран открыть на 5 мин., а второй – на 15 мин., то заполнится $\frac{3}{5}$ бассейна. За какое время из каждого крана в отдельности может заполниться бассейн?

4. Двум рабочим была поручена работа. Второй приступил к работе на час позже первого. Через 3 ч. После того, как первый приступил к работе, им осталось выполнить $\frac{9}{20}$ всей работы. По окончании работы оказалось, что каждый выполнил половину всей работы. За сколько часов каждый, работая отдельно, может выполнить свою работу?

5. Двое рабочих вытачивают вместе 136 деталей за 8 часов. Если бы первый делал на две детали в час меньше, а второй на 1 деталь больше, то на изготовление одной детали второй рабочий затратил бы на 4 минуты меньше, чем первый. Сколько деталей в час изготавливает первый рабочий?

6. В сосуде было 12 литров соляной кислоты. Часть кислоты отлили и сосуд долили водой. Затем снова отлили столько же и опять залили водой. Сколько жидкости отливали каждый раз, если в сосуде оказался 25% раствор кислоты?

7. Имеется сталь двух сортов с содержанием никеля 5% и 40%. Сколько стали того и другого сорта надо взять, чтобы после переплавки получить 140 тонн стали с содержанием никеля 30%?

8. Из 22 кг свежих грибов получается 2,5 кг сухих грибов, содержащих 12% воды. Какой процент воды в свежих грибах?

Расчетное задание. Контрольная работа №2 по теме «Текстовые задачи»

Текст задания

Вариант 1

№1. Первые 20 км пути велосипедист двигался со скоростью на 5 км/ч больше, чем скорость, с которой он преодолел последние 20 км. С какой скоростью проехал велосипедист вторую половину пути, если на весь путь он потратил 3 часа 20 минут?

№2. Одному рабочему для выполнения задания необходимо на 4 часа меньше, чем второму. Первый рабочий проработал 4 часа, а потом его сменил второй. После того, как второй рабочий проработал 4 часа, оказалось, что выполнено $\frac{5}{6}$ задания. За сколько часов может выполнить эту работу каждый рабочий самостоятельно?

№3. Сколько граммов 4% и сколько граммов 10% раствора соли нужно взять, чтобы получить 180 граммов 6% раствора соли в воде?

№4. Свежие грибы содержат по весу 90% воды, а сухие – 20%. Сколько свежих грибов (в кг) нужно собрать, чтобы получить из них 8 кг сухих?

Вариант 2

№1. Турист проплыл на моторной лодке 25 км против течения реки и вернулся назад на плоту. Найдите скорость течения реки, если на плоту турист плыл на 10 часов больше, чем на лодке, собственная скорость лодки составляет 12 км/ч.

№2. Бассейн заполняли водой с помощью двух труб. Когда первая труба проработала 7 часов, включили вторую. Вместе они проработали 2 часа и заполнили бассейн. За сколько часов может наполнить бассейн каждая труба, работая отдельно, если первой трубе для этого потребуется на 4 часа больше, чем второй?

№3. Имеется кусок сплава меди с оловом массой 12 кг, содержащий 45% меди. Сколько чистого олова надо прибавить к этому сплаву, чтобы получившийся новый сплав содержал 40% меди?

№4. Цена товара сначала увеличилась на 10%, а затем уменьшилась на 25% по сравнению с увеличенной ценой. В результате товар подешевел на 7 рублей по сравнению с его первоначальной ценой. Сколько стоил товар первоначально?

Примерная тематика практических занятий

1. Множества и операции над ними. Отношения между множествами. Подмножество. Равные множества.
2. Статистическая обработка информации и результатов исследования. Графическое представление информации.
3. Системы счисления. Действия над числами в позиционных системах счисления, отличных от десятичной.
4. Измерение длины отрезка, площади фигуры, массы тела, промежутков времени.
5. Математический анализ.
6. Последовательности и ряды
7. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в медицине и здравоохранении.
8. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности среднего медицинского работника.
9. Геометрические фигуры в пространстве. Свойства геометрических фигур
10. Расчетные задания.