

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАР-
СТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
БАЛАШОВСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)



**Рабочая программа дисциплины
Основы математических знаний**

Направление подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки

Иностранный язык

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Балашов2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
Планируемые результаты обучения по дисциплине	3
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1. Объем дисциплины	5
4.2. Структура дисциплины	5
4.3. Содержание дисциплины	5
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5.4. Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7
6.1 Самостоятельная работа студентов по дисциплине	7
6.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине	10
6.2.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации	10
Объекты оценивания, критерии, шкалы	10
6.2.2 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости Оценочные средства (задания для студентов)	11
7. ДАННЫЕ ДЛЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В БАРС	14
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
Литература по курсу	16
Основная литература	16
Дополнительная литература	16
Интернет-ресурсы	16
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины — углубление математической подготовки в рамках формирования компетенции ОК-3.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Изучение дисциплины «Основы математических знаний» базируется на знаниях студентами предметов общеобразовательной школы.

Освоение данной дисциплины необходимо для успешного изучения дисциплины «Математические основы обработки информации».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общекультурные (ОК):

способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3).

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

•Знать:

(ОК-3) – I – 3 1– Студент должен знать термины и понятия изучаемых естественно-научных и математических дисциплин, ориентироваться в персоналиях, фактах, концепциях, категориях, законах, закономерностях, методах в соответствии с минимумом, определенным в рабочей программе дисциплины

(ОК-3) – I – 3 2 – Студент должен иметь представление о наиболее значимых источниках научной информации по естественно-научным и математическим дисциплинам (научные издания, электронные ресурсы, учебная и научно-популярная литература, справочные издания).

•Уметь:

(ОК-3) – I – У 1– Студент должен уметь пользоваться компьютером как средством управления информацией, выполнять необходимые действия по использованию компьютерной и демонстрационной техники, по обеспечению сохранности оборудования. Выполнять правила техники безопасности при работе с электронными устройствами.

•Владеть:

(ОК-3) – I – В 1–Студент владеет навыком поиска, оценивания и использования информации по вопросам изучаемых дисциплин.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, из них: 32 часа аудиторной работы (12 часов лекций и 20 часов практических занятий), 40 часов самостоятельной работы. Дисциплина изучается в 3 семестре, ее освоение заканчивается зачетом.

4.2. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) / из них в интерактивной форме (иФ)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Всего часов	Лекции/иФ	Практическая Работа/иФ	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Математика в современном мире	3		6	2	0	4	Выполнение домашних работ
2	Элементы теории множеств	3		18	2	6	10	Выполнение домашних работ. С.р.№1
3	Элементы математической логики	3		24	4	6	14	Выполнение домашних работ. С.р.№2
4	Элементы комбинаторики	3		24	4	8	12	Выполнение домашних работ. С.р.№3
5	Всего			72	12	20	40	
6	Промежуточная аттестация							Зачет в 3 семестре

4.3. Содержание дисциплины

Тема 1. МАТЕМАТИКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Основные математические теории. Основные методы математики.

Тема 2. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ.

Понятие множества. Отношения между множествами. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера. Законы операций. Числовые множества.

Тема 3. ЭЛЕМЕНТЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ.

Основные понятия математической логики. Логические операции над высказываниями. Формулы алгебры высказываний. Законы алгебры высказываний. Нормальные формы для формул алгебры высказываний. Приложение алгебры высказываний к логико-математической практике.

Тема 4. ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ.

Декартово произведение множеств. Упорядоченные множества, кортежи. Общие правила комбинаторики: правила суммы и произведения. Размещения. Перестановки. Сочетания и треугольник Паскаля.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

5.1. Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии (реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки).

5.2. Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в СГУ» (П 8.20.11–2015).

5.3. Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (см. перечень ресурсов в п. 9 настоящей программы).
- Создание электронных документов (компьютерных презентаций, видеофайлов, плейкастов и т. п.).

5.4. Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины

- Программное обеспечение компьютеров: MSOffice или OpenOffice;

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Самостоятельная работа студентов по дисциплине

К самостоятельной работе студентов (СРС) относится: детальная проработка лекций, рекомендованной учебной литературы, выполнение домашних и индивидуальных расчетных заданий, подготовка к контрольным работам, выполнение контрольных работ. Преподаватель контролирует и оценивает выполнение домашних заданий, контрольных работ, активность на практических и лекционных занятиях проблемного характера. Все виды кон-

троля находят количественное отражение в текущем и итоговом рейтинге студента по дисциплине.

Для контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации используются рейтинговая и информационно-измерительная системы оценки знаний.

Система текущего контроля включает:

- контроль активности студента на занятиях, включая активность при опросах, проведении проблемных лекций и дискуссий;
- контроль знаний, умений, навыков усвоенных в данном курсе в форме письменных самостоятельных работ.

Самостоятельная работа на практическом занятии предназначена для оперативного контроля успеваемости, занимает 20-30% времени практического занятия. Планируется 4 самостоятельных работы при освоении дисциплины.

Оценка за самостоятельную работу выставляется в соответствии со следующими критериями:

- оценка «отлично» (5 баллов) - 80-100% правильно решенных заданий;
- оценка «хорошо» (4 балла) - 65-79% правильно решенных заданий;
- оценка «удовлетворительно» (3 балла) - 50 -64% правильно решенных заданий;
- оценка «неудовлетворительно» - 49% и менее правильно решенных заданий.

В качестве итогового контроля освоения дисциплины (промежуточной аттестации) запланирован зачет. Зачет выставляется, если студент имеет рейтинг в семестре не менее 50%.

На практическом занятии со студентами подробно рассматриваются типовые примеры по указанной теме, обсуждается ход решения, анализируются возможные варианты.

6.1.1. Тематика практических занятий

1-3. Понятие множества. Отношения между множествами. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера. Законы операций. Числовые множества.

4. Логические операции над высказываниями. Таблицы истинности.

5. Формулы алгебры высказываний. Законы алгебры высказываний. Нормальные формы для формул алгебры высказываний.

6. Приложение алгебры высказываний к логико-математической практике.

7. Декартово произведение множеств. Упорядоченные множества, кортежи. Общие правила комбинаторики: правила суммы и произведения.

8. Размещения. Перестановки.
9. Сочетания и треугольник Паскаля.
10. Решение комбинаторных задач.

6.1.2. Выполнение письменных самостоятельных работ

Самостоятельная работа №1

Демонстрационный вариант

1. Изобразить на числовой прямой и записать в виде числовых промежутков множества $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$, если:
 - а) $A = \{x \in R \wedge x < 5\}, B = \{x \in R \wedge 3 < x < 11\}$;
2. Найдите объединение, пересечение и разность множеств A и B , если:
 - а) $A = \{a, b, c, d, t, f\}, B = \{b, e, f, k\}$;
3. Определите порядок выполнения действий в следующих выражениях и изобразите на диаграммах Эйлера – Вена:
 - а) $A \cap B \cup C; (A \cup C) \setminus (B \cap C) \cup A$,

Самостоятельная работа №2

Демонстрационный вариант

1. Следующие высказывания записать в виде формулы, используя знаки логических операций и обозначая простые высказывания буквами и определить истинностные значения:
 - а) Луна – спутник Марса или $2 * 2 = 4$;
 - б) Неверно, что если 2 – не простое число, то 4 – простое число;
2. Сформулировать словесно высказывание и составить для него таблицу истинности.
 - а) $A \rightarrow (B \wedge \bar{C})$, если: A – «Получу по контрольной 5», B – «Я пойду в кино», C – «Мама недовольна»;
3. Проверить, являются ли формулы тавтологиями:
 - а) $(A \wedge B) \rightarrow A$.

Самостоятельная работа №3

Демонстрационный вариант

1. В ателье имеется 11 видов пальтовой ткани, из которой необходимо сшить 5 различных моделей пальто так, чтобы все ткани были разные. Сколькими способами это можно сделать?

2. Сколько существует семизначных телефонных номеров, в которых все цифры разные, а номер не может начинаться с нуля?

3. Сколькими способами можно разбить группу из 25 студентов на три подгруппы А, В и С по 6, 9 и 10 человек соответственно?

**6.2. Фонд оценочных средств
для промежуточной аттестации
и текущего контроля успеваемости по дисциплине**

6.2.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Объекты оценивания, критерии, шкалы

Объектом оценивания в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации становится достижение запланированных результатов обучения, выраженных в виде критериев оценивания результатов обучения для каждого показателя сформированности компетенций.

Компетенция **ОК-3**: способность использовать естественно-научные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.

Уровень освоения компетенции (ОК-3) – I:

Уровень I. Студент приобретает знания по изучаемым естественно-научным и математическим дисциплинам

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
(ОК-3) – I – 3 I – Студент знает термины и понятия изучаемых естественно-научных и математических дисциплин, ориентируется в персоналиях, фактах, концепциях, категориях, законах, закономерностях, методах в соответствии с минимумом, определенным в рабочей программе дисциплины	Не способен воспроизвести основное содержание изученных дисциплин.	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины

плины.					
(ОК-3) – I – 3 2 – Студент имеет представление о наиболее значимых источниках научной информации по естественно-научным и математическим дисциплинам (научные издания, электронные ресурсы, учебная и научно-популярная литература, справочные издания).	Не может воспроизвести названия основных источников информации.	Затрудняется в назывании основных источников информации. При изучении курса пользуется лишь обязательным учебником.	Знаком с необходимым минимумом источников (учебники, справочные издания, нормативно-правовые документы).	Точно воспроизводит названия основных источников информации, может уточнить реквизиты документов, опираясь на доступные источники.	Точно воспроизводит названия основных источников информации, без затруднений уточняет реквизиты документов. Описывает наиболее существенные признаки источников информации
(ОК-3) – I – В 1 –Студент владеет навыком поиска, оценивания и использования информации по вопросам изучаемых дисциплин.	Не владеет навыком поиска информации.	Может с помощью педагога поставить задачу поиска информации. Не способен отобрать источники и оценить их.	Может с помощью педагога поставить задачу поиска информации; отобрать источники. Испытывает трудности в оценке источников. Может корректно использовать информацию.	Может поставить задачу поиска информации; отобрать источники; с помощью педагога оценить их актуальность и достоверность, полноту и глубину рассмотрения вопроса, корректно использовать информацию.	Может самостоятельно поставить задачу поиска информации; отобрать источники; оценить их актуальность и достоверность, полноту и глубину рассмотрения вопроса, корректно использовать информацию.

6.2.2 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости Оценочные средства (задания для студентов)

Задание проверяет сформированность следующих показателей.

(ОК-3) – I– 3 1.В рамках данной дисциплины в результате освоения обучающийся должен конкретно

знать:

Понятие множества, отношения между множествами, операции над множествами.

Понятие высказывания. Операции над высказываниями.

Понятие декартового произведения множеств. Упорядоченные множества, кортежи. Общие правила комбинаторики. Перестановки. Размещения. Сочетания и треугольник Паскаля.

(ОК-3) – I– 3 2. В рамках данной дисциплины в результате освоения обучающийся должен конкретно

знать:

Наиболее значимые источники научной информации по естественно-научным и математическим дисциплинам.

Учебники и электронные ресурсы по данной дисциплине.

Способы ориентации в профессиональных источниках информации (в том числе журналах, сайтах, образовательных порталах).

Различные средства профессиональной коммуникации.

Способы совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования образовательной среды БИ СГУ, региона, страны.

(ОК-3) – I – В 1. В рамках данной дисциплины в результате освоения обучающийся должен конкретно

владеть:

Навыком поиска, оценивания и использования информации по вопросам изучаемых дисциплин.

Контрольные вопросы по курсу

1. Понятие множества.
2. Операции над множествами, их свойства.
3. Диаграммы Эйлера.
4. Числовые множества.
5. Основные понятия математической логики. Логические операции над высказываниями.
6. Формулы алгебры высказываний. Законы алгебры высказываний.
7. Нормальные формы для формул алгебры высказываний.
8. Приложение алгебры высказываний к логико-математической практике.
9. Правила суммы и произведения в комбинаторике.
10. Бином Ньютона.
11. Размещения с повторениями и без повторений.
12. Перестановки без повторений.
13. Перестановки с повторениями.
14. Сочетания без повторений.
15. Сочетания с повторениями

Методические материалы для оценивания

Оценивание достижений студента осуществляется на основе шкал, представленных в п. «Объекты оценивания, критерии, шкалы» данного раздела.

На основании принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системы учета достижений студента (БАРС) полученные баллы вносятся в рейтинговую таблицу студента в графу «Промежуточная аттестация».

Таблица оценивания

Объекты оценивания	
(ОК-3) – I – З 1– Студент должен знать термины и понятия изучаемых естественно-научных и математических дисциплин, ориентироваться в персоналиях, фактах, концепциях, категориях, законах, закономерностях, методах в соответствии с минимумом, определенным в рабочей программе дисциплины	От 0 до 10 баллов
(ОК-3) – I – З 2– Студент должен иметь представление о наиболее значимых источниках научной информации по естественно-научным и математическим дисциплинам (научные издания, электронные ресурсы, учебная и научно-популярная литература, справочные издания).	От 0 до 10 баллов
(ОК-3) – I – У 1– Студент должен уметь пользоваться компьютером как средством управления информацией, выполнять необходимые действия по использованию компьютерной и демонстрационной техники, по обеспечению сохранности оборудования. Выполнять правила техники безопасности при работе с электронными устройствами.	От 0 до 10 баллов
(ОК-3) – I – В 1 –Студент владеет навыком поиска, оценивания и использования информации по вопросам изучаемых дисциплин.	От 0 до 10 баллов
Всего от 0 до 40 баллов	

6.2.3. Оценочные средства для текущего контроля

В связи с принятой в СГУ имени Н.Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системой учета достижений студента (БАРС) баллы полученные в ходе текущего контроля, распределяются по группам:

- лекции;
- лабораторные занятия;
- практические занятия;
- самостоятельная работа;
- автоматизированное тестирование;
- другие виды учебной деятельности.

В рамках данной дисциплины лабораторные занятия и автоматизированное тестирование не предусмотрены.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8
Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
10	0	15	30	0	5	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

3 семестр

Лекции. Всего за семестр от 0 до 10 баллов.

Активность студента за семестр на занятиях, включая активность при опросах, проведении проблемных лекций и дискуссий, оценивается от 0 до 10 баллов.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия. Всего за семестр от 0 до 15 баллов.

Активность студента за семестр на практических занятиях, включая активность при работе у доски, опросах, дискуссиях, оценивается от 0 до 7 баллов; активность при выполнении домашних заданий оценивается за семестр от 0 до 8 баллов.

Самостоятельная работа. Всего за семестр от 0 до 30 баллов.

1. Самостоятельная работа №1 (от 0 до 10 баллов).
2. Самостоятельная работа №2 (от 0 до 10 баллов).
3. Самостоятельная работа №3 (от 0 до 10 баллов).

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности, не вошедшие в предыдущие колонки таблицы (от 0 до 5 баллов).

Таблица оценивания

Объекты оценивания	
Успешное проведения исследовательской работы в рамках дисциплины	От 0 до 2 баллов
Успешное участие в предметных олимпиадах	От 0 до 2 баллов
Участие в кружках	От 0 до 1 балла
Всего от 0 до 5 баллов	

Промежуточная аттестация. Зачет.

- 31-40 баллов** – ответ на «отлично»
21-30 баллов – ответ на «хорошо»
11-20 баллов – ответ на «удовлетворительно»
0-10 баллов – неудовлетворительный ответ.

Критерии оценивания:

решение задач на зачете оценивается от 0 до 40 баллов; процент выполненных заданий умножается на 40.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 3 семестр по дисциплине «Основы математических знаний» составляет 100 баллов.

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине в зачет

51 баллов и более	«зачтено» (при недифференцированной оценке)
меньше 50 баллов	«не зачтено»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Литература по курсу

Основная литература

1. Математика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю.М. Данилов, Н.В. Никонова, С.Н. Нуриева; Под ред. Л.Н. Журбенко, Г.А. Никоновой. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 496 с. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=471655> . – Загл. с экрана.
2. Журбенко, Л. Н. Математика в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, Н. В. Никонова, С.Н. Нуриева, О.М. Дегтярева. – Электрон. дан. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 372 с. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=209484>. – Загл. с экрана.
3. Математика и информатика: Учебник / В.Я. Турецкий; Уральский государственный университет им. А.М. Горького. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2010.

Дополнительная литература

1. Жукова, Л. А. Основы математики и информатики [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов вузов / Л. А. Жукова, В. В. Кертанова. - Балашов: Изд-во "Николаев", 2008. -132 с.
2. Ганичева А. В. Математика для психологов : учеб. пособие для студ. вузов/ А. В. Ганичева, В. П. Козлов. -М.: Аспект Пресс, 2005. -239 с.
3. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учеб.пособие для студентов вузов. Изд. 5-е, стер.- М.: Высш. шк., 2001. – 400 с.
4. Математика [Текст] : учеб.пособие для студентов / Виленкин Н.Я. и др. М.: Просвещение, 1977. – 209 с.

Интернет-ресурсы

1. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>
2. **ibooks.ru**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://ibooks.ru>
3. **Znanium.com**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com>

4. **Единое окно** доступа к образовательным ресурсам сайта Министерства образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru>
 5. **Издательство «Лань»** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>
 6. **Издательство «Юрайт»** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblio-online.ru>
 7. **Издательство МЦНМО** [Электронный ресурс]. – URL: www.mcsme.ru/free-books. Свободно распространяемые книги.
 8. **Математическая библиотека** [Электронный ресурс]. – URL: www.math.ru/lib. Большая библиотека, содержащая как книги, так и серии брошюр, сборников. В библиотеке представлены не только книги по математике, но и по физике и истории науки.
 9. **Образовательный математический сайт** [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.exponenta.ru> Содержит материалы по работе с математическими пакетами Mathcad, MATLAB, MathematicalMaple и др., методические разработки, примеры решения задач, выполненные с использованием математических пакетов. Форум и консультации для студентов и школьников.
 10. **Рукопт** [Электронный ресурс]: межотраслевая электронная библиотека. – URL: <http://rucont.ru>
 11. **Электронная библиотека БИ СГУ** [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.bfsgu.ru/elbibl>
 12. **Электронная библиотека СГУ** [Электронный ресурс]. – URL: <http://library.sgu.ru/>
- CiberTest.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях.
- Стандартно оборудованная лекционная аудитория для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, интерактивная доска, компьютер, обычная доска, пластиковая доска.
- Офисная оргтехника.

Рабочая программа составлена в 2016 году и актуализирована в 2017 году в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», уровень бакалавриата (утвержден приказом Минобрнауки № 1426 от 04.12.2015, зарегистрирована Минюстом РФ 11.01.2016 г., рег. номер 40536).

Программа одобрена на заседании кафедры математики, протокол № 1 от «31» августа 2017 года.

Автор:
к.ф.-м.н.

Христофорова А.В.

Зав.кафедрой математики
к.пед. н. доцент

Фурлетова О.А.

Декан факультета МЭИ
к.п.н. доцент
(факультет, где разрабатывалась программа)

Кертанова В.В.

Декан филологического факультета
к.филолог.н., доцент
(факультет, где реализуется программа)

Шумарин С.И.