

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Воткинский филиал
 Федерального государственного бюджетного образовательного
 учреждения высшего образования
 «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
 (ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ



Директор

И.А. Давыдов

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: Математика

для направления: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

по профилю: «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

форма обучения: очная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 1 зачетная единица

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
Контактные занятия (всего)	18	18			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Самостоятельная работа (всего)	18	18			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
Другие виды самостоятельной работы	16	16			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет			
	2	2			
Общая трудоемкость	час	36	36		
	зач. ед.	1	1		


Кафедра Высшая математика, физика, химия

Составитель Сентяков Кирилл Борисович, к.т.н., доцент

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) №5 от 12.01.2016г. и утверждена на заседании кафедры

Протокол от « 15 » мая 2018 г. № 4

Заведующий кафедрой «Высшая математика, физика, химия»


_____ К.Б. Сентяков
« 15 » _____ мая _____ 2018 г.

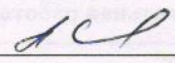
СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,
профиль «Автоматизированные системы обработки
информации и управления»


_____ К.Б. Сентяков
« 15 » _____ мая _____ 2018 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Ведущий специалист учебной части
ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»


_____ Соловьева Л.Н.
« 15 » _____ мая _____ 2018 г.

Аннотация к дисциплине

Название модуля		Математика				
Номер		Академический год			семестр	1
кафедра		Программа	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль: "Автоматизированные системы обработки информации и управления"			
Составитель		Сентяков К.Б., к.т.н., доцент				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Подготовка к изучению основных разделов математики.</p> <p>Задачи: Повторение школьного курса математики.</p> <p>Знания: основные понятия пройденные в курсе школьной математики</p> <p>Умения: решать математические задачи школьного курса математики.</p> <p>Навыки: использования приёмов и методов решения математических задач школьного курса.</p> <p>Практические занятия (основные темы): Числовые функции, тригонометрические функции. Производная, первообразная. Степенные, показательные и логарифмические функции</p>				
Основная литература		<p>Краснощекова, В. П. Элементарная математика. Арифметика. Алгебра. Тригонометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие. Направление подготовки – 050100 «Педагогическое образование». Профили – «Математика. Информатика», «Технология» / В. П. Краснощекова, И. В. Мусихина, И. С. Цай. — Электрон. текстовые данные. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. — 132 с. — 978-5-86218-689-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32115.html</p> <p>Краснощекова, В. П. Элементарная математика. Арифметика. Алгебра. Тригонометрия [Электронный ресурс] : задачник. Направление подготовки - 050100 «Педагогическое образование». Профили - «Математика. Информатика», «Технология» / В. П. Краснощекова, И. В. Мусихина, И. С. Цай. — Электрон. текстовые данные. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. — 52 с. — 978-5-86218-688-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32114.html</p>				
Технические средства		Мультимедийные лекционные аудитории 314, 317 Воткинского филиала. Оборудование: персональный компьютер или ноутбук, проектор, экран, наборы слайдов.				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля.				
Общекультурные		способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)				
Зачетны х единиц		1				
		Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	–	18	-	18
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условия зачета	получение оценки «Зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям, зачёту.
формы	3	-				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения дисциплины			Математика (полное среднее образование): алгебра, геометрия, начала анализа.			

1. Цели и задачи дисциплины:

Цели: Подготовка к изучению основных разделов математики.

Задачи: Повторение школьного курса математики..

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать: основные понятия пройденные в курсе школьной математики

Уметь: решать математические задачи школьного курса математики.

Владеть: приёмами и методами решения математических задач школьного курса.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к Базовой части Блока 1.

Для изучения дисциплины студент должен

знать: алгебру, геометрию в объёме школьного курса.

уметь: формулировать и решать задачи по алгебре и геометрии.

владеть: навыками решения задач по алгебре и геометрии.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении предмета Математика (полное среднее образование): алгебра, геометрия, начала анализа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п З	Знания
1.	Определение числовой функции и способы её задания.
2.	Понятие числовой окружности и тригонометрических функций
3.	Графики тригонометрических функций и способы их преобразования
4.	Методы решения тригонометрических уравнений
5.	Формулы преобразования тригонометрических выражений
6.	Определение предела числовой последовательности и функции
7.	Определение приращения функции и производной функции.
8.	Геометрический и физический смысл производной
9.	Последовательность исследования простой функции для построения графика.
10.	Метод нахождения наибольших и наименьших величин в заданном интервале.
11.	Понятие и свойства корня, степени и логарифма.
12.	Правила преобразования выражений содержащих корни, степени и логарифмы.
13.	Свойства графиков степенной, показательной и логарифмической функции.
14.	Методы решения степенных, показательных и логарифмических уравнений.
15.	Понятие первообразной и неопределённого интеграла
16.	Понятие определённого интеграла и его геометрический смысл.

3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п У	Умения
1.	Выполнять простейшие преобразования графиков числовых функций и строить графики
2.	Находить заданную точку на числовой окружности и соответствующие ей тригонометрические функции.
3.	Строить и преобразовывать графики тригонометрических функций.
4.	Решать тригонометрические уравнения.
5.	Применять формулы преобразования тригонометрических выражений
6.	Вычислять предел числовой последовательности и функции
7.	Находить приращения функции и вычислять производную функции в точке.
8.	Составлять уравнение касательной к графику функции

9.	Исследовать простую функцию и строить график.
10.	Находить наибольшие и наименьшие значения функции в заданном интервале.
11.	Вычислять корни, степени и логарифмы числа.
12.	Преобразовать выражения содержащие корни, степени и логарифмы.
13.	Строить графики степенной, показательной и логарифмической функции.
14.	Решать степенные, показательные и логарифмические уравнения.
15.	Находить первообразную и неопределённый интеграл функции
16.	Находить площадь криволинейной трапеции.

3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п У	Навыки
1.	Строить графики простейших числовых функций
2.	Нахождения тригонометрических функций для точки на числовой окружности
3.	Строить графики тригонометрических функций.
4.	Решать простейшие тригонометрические уравнения.
5.	Выполнять простейшие преобразования тригонометрических выражений
6.	Вычислять предел числовой функции
7.	Вычислять производную функции в точке.
8.	Составлять уравнение касательной к графику функции
9.	Исследовать простую функцию.
10.	Находить наибольшие и наименьшие значения функции в заданном интервале.
11.	Вычислять корни, степени и логарифмы числа.
12.	Преобразовать выражения содержащие корни, степени.
13.	Строить графики степенной, показательной функции.
14.	Решать степенные, показательные уравнения.
15.	Находить неопределённый интеграл функции
16.	Находить площадь криволинейной трапеции.

3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)	1-16	1-16	1-16

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лек	прак	лаб	СРС*	
1	Числовые функции и графики	1	1		4		2	Выполнение практических работ, домашних заданий.
2	Тригонометрические функции, графики и уравнения	1	2		4		4	Выполнение практических работ, домашних заданий.
3	Производная и исследование функции	1	3		4		4	Выполнение практических работ, домашних заданий. Контрольная работа №1. (1А)
4	Степенные, показательные и логарифмические функции	1	4		4		4	Выполнение практических работ, домашних заданий.
5	Первообразная и интеграл	1	5		2		2	Выполнение практических работ, домашних заданий.

							Контрольная работа №2. (2А)
	Зачёт	1				2	Вопросы к зачёту
	Итого за 1 семестр			18		18	
	Всего			18		18	

4.2. Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	Числовые функции и графики	1	1	1
2	Тригонометрические функции и их графики	2-3	2-3	2-3
	Тригонометрические тождества и уравнения	4-5	4-5	4-5
3	Пределы и производная	6-8	6-8	6-8
	Исследование функции	9-10	9-10	9-10
4	Степенные и показательные функции	11-12	11-12	11-12
	Логарифмические функции	13-14	13-14	13-14
5	Первообразная и интеграл	15-16	15-16	15-16

4.3. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование темы практического занятия и его содержание	Трудоемкость (час)
1 семестр			
1	1	Числовые функции и графики	4
2	2	Тригонометрические функции, графики и уравнения	4
3	3	Производная и исследование функции	4
4	4	Степенные, показательные и логарифмические функции	4
5	5	Первообразная и интеграл	2
		Всего	18

5. Содержание самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование тем	Трудоемкость (час)
1 семестр			
1.	1	Числовые функции и графики	2
2.	2	Тригонометрические функции, графики и уравнения	4
3.	3	Производная и исследование функции	4
4.	4	Степенные, показательные и логарифмические функции	4
5	5	Первообразная и интеграл	2
		Всего	16

5.2. Оценочные средства, используемые для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения дисциплины, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Фонд оценочных средств по дисциплине «Математика», которое оформляется в виде отдельного документа.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) Основная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Краснощекова, В. П. Элементарная математика. Арифметика. Алгебра. Тригонометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие. Направление подготовки – 050100 «Педагогическое образование». Профили – «Математика. Информатика», «Технология» / В. П. Краснощекова, И. В. Мусихина, И. С. Цай. — Электрон. текстовые данные. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. — 132 с. — 978-5-86218-689-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32115.html	2014
2	Краснощекова, В. П. Элементарная математика. Арифметика. Алгебра. Тригонометрия [Электронный ресурс] : задачник. Направление подготовки - 050100 «Педагогическое образование». Профили - «Математика. Информатика», «Технология» / В. П. Краснощекова, И. В. Мусихина, И. С. Цай. — Электрон. текстовые данные. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. — 52 с. — 978-5-86218-688-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/32114.html	2014

б) Дополнительная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Горюшкин, А. П. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Горюшкин ; под ред. М. И. Водинчара. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — 978-5-4486-0735-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83654.html	2019

в) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
3. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф>.
4. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>
- Международный индекс научного цитирования Web of Science <http://webofscience.com>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
1. [Справочно-правовая система КонсультантПлюс: http://www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/)
2. [Библиотека Максима Мошкова: http://www.lib.ru/](http://www.lib.ru/)
3. [Журнальный зал: http://magazines.russ.ru/](http://magazines.russ.ru/)

г) Программное обеспечение:

1. Microsoft Office 2016.
2. Apache OpenOffice (свободно распространяемое ПО).

д) методические указания:

Кочеткова, И. А. Математика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Кочеткова, Ж. И. Тимошко, С. Л. Селезень. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 505 с. — 978-985-503-773-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84874.html>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Парты, стол преподавателя, доска аудиторная, проектор, компьютер.
2	Помещение для самостоятельной работы. Центр коллективного пользования. Парты. Компьютеры - 5 шт.

**Лист утверждения рабочей программы дисциплины
«Математика» на учебный год**

Рабочая программа дисциплины «Математика» утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<i>Учебный год</i>	<i>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2018-2019	
2019- 2020	
2020- 2021	
2021 – 2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

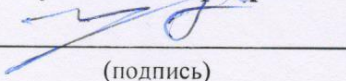
Кафедра Высшая математика, физика, химия
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«25» 04 2018 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой

 Сентяков К.Б.
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Математика

(наименование дисциплины)

09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

(шифр и наименование направления/специальности наименование дисциплины)

Автоматизированные системы обработки информации и управления

(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

Бакалавр

Квалификация (степень) выпускника

Воткинск 2018

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине**

Математика
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ	ОПК-2	Собеседование по вопросам лекционного материала
2.	ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ, ГРАФИКИ И УРАВНЕНИЯ	ОПК-2	Собеседование по вопросам лекционного материала
3.	ПРОИЗВОДНАЯ И ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ	ОПК-2	Собеседование по вопросам лекционного материала
4.	СТЕПЕННЫЕ, ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ И ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ	ОПК-2	Собеседование по вопросам лекционного материала
5.	ПЕРВООБРАЗНАЯ И ИНТЕГРАЛ	ОПК-2	Собеседование по вопросам лекционного материала

- Наименование темы (раздела) или тем (разделов) взяты из рабочей программы дисциплины.

1. Зачетно-экзаменационные материалы

Перечень контрольных вопросов для проверки остаточных знаний и для проведения экзамена.

Вопросы:

1. Определение числовой функции и способы её задания.
2. Понятие числовой окружности и тригонометрических функций
3. Графики тригонометрических функций и способы их преобразования
4. Методы решения тригонометрических уравнений
5. Формулы преобразования тригонометрических выражений
6. Определение предела числовой последовательности и функции
7. Определение приращения функции и производной функции.
8. Уравнение касательной к графику функции, геометрический и физический смысл производной
9. Последовательность исследования простой функции для построения графика.
10. Метод нахождения наибольших и наименьших величин в заданном интервале.
11. Понятие и свойства корня, степени и логарифма.
12. Правила преобразования выражений содержащих корни, степени и логарифмы.
13. Свойства графиков степенной, показательной и логарифмической функции.
14. Методы решения степенных, показательных и логарифмических уравнений.
15. Понятие первообразной и неопределённого интеграла

16. Понятие определённого интеграла и его геометрический смысл.

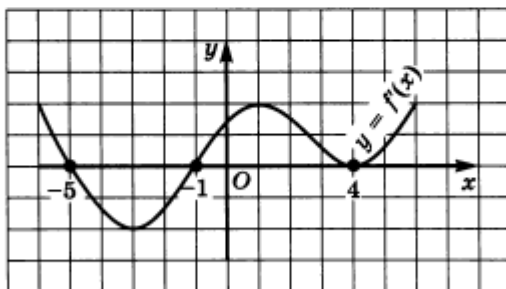
Задачи:

1. Построить график элементарной функций.
2. Найти тригонометрические функций для заданной точки на числовой окружности
3. Построить график тригонометрической функций.
4. Решить тригонометрическое уравнение.
5. Выполнить преобразование тригонометрического выражения
6. Вычислить предел числовой функции
7. Вычислить производную функции в точке.
8. Составить уравнение касательной к графику функции
9. Исследовать простую функцию.
10. Найти наибольшие и наименьшие значения функции в заданном интервале.
11. Вычислить корни, степени и логарифмы числа.
12. Преобразовать выражение содержащее корни, степени.
13. Построить график степенной, показательной функции.
14. Решить степенное, показательное уравнение.
15. Найти неопределённый интеграл функции
16. Найти площадь криволинейной трапеции.

2. Комплекты оценочных средств

Контрольная работа №1

1. Найдите $\sin\left(t + \frac{\pi}{6}\right)$, если $\sin t = \frac{5}{13}$ и $t \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.
2. Решите уравнение
 $\cos 2x + 3 \sin x + 1 = 0$.
3. Угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции $y = \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{x} + 4x$, равен 5. Найдите абсциссы точек касания.
4. На рисунке изображен график производной для функции $y = f(x)$.



По графику определите:

- а) точки максимума и минимума функции $y = f(x)$;
- б) промежутки возрастания функции $y = f(x)$.

Контрольная работа №2

1. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями:
 $y = 4x^{-2}$, $y = x - 1$, $x = 1$.
2. Решите уравнение $\left(\frac{1}{5}\right)^{x-1} + \left(\frac{1}{5}\right)^{x+1} = 650$.
3. Решите неравенство $\log_{\frac{1}{3}} x + \log_{\frac{1}{3}} (x - 8) \leq -2$.
4. Напишите уравнение касательной к графику функции
 $y = \ln(2x - 9) + 8\sqrt{x - 1}$ в точке с абсциссой $x = 5$.
5. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \frac{x^{\frac{2}{5}}(10 - x)^{\frac{2}{5}}}{x - 1}$.
 - а) Найдите область определения функции.
 - б) Найдите значение выражения $(f(5 - x) + f(5 + x))^5$ при $x = 2\sqrt{5}$.

2.2. Темы для самостоятельной работы

Варианты заданий для самостоятельной работы: поиск учебных пособий по данному материалу, подготовка презентации и доклада

1. Числовые функции и графики
2. Тригонометрические функции, графики и уравнения
3. Производная и исследование функции
4. Степенные, показательные и логарифмические функции
5. Первообразная и интеграл

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п З	Знания
1.	Определение числовой функции и способы её задания.
2.	Понятие числовой окружности и тригонометрических функций
3.	Графики тригонометрических функций и способы их преобразования
4.	Методы решения тригонометрических уравнений
5.	Формулы преобразования тригонометрических выражений
6.	Определение предела числовой последовательности и функции
7.	Определение приращения функции и производной функции.
8.	Геометрический и физический смысл производной
9.	Последовательность исследования простой функции для построения графика.
10.	Метод нахождения наибольших и наименьших величин в заданном интервале.
11.	Понятие и свойства корня, степени и логарифма.
12.	Правила преобразования выражений содержащих корни, степени и логарифмы.
13.	Свойства графиков степенной, показательной и логарифмической функции.
14.	Методы решения степенных, показательных и логарифмических уравнений.
15.	Понятие первообразной и неопределённого интеграла
16.	Понятие определённого интеграла и его геометрический смысл.

3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п У	Умения

1.	Выполнять простейшие преобразования графиков числовых функций и строить графики
2.	Находить заданную точку на числовой окружности и соответствующие ей тригонометрические функции.
3.	Строить и преобразовывать графики тригонометрических функций.
4.	Решать тригонометрические уравнения.
5.	Применять формулы преобразования тригонометрических выражений
6.	Вычислять предел числовой последовательности и функции
7.	Находить приращения функции и вычислять производную функции в точке.
8.	Составлять уравнение касательной к графику функции
9.	Исследовать простую функцию и строить график.
10.	Находить наибольшие и наименьшие значения функции в заданном интервале.
11.	Вычислять корни, степени и логарифмы числа.
12.	Преобразовать выражения содержащие корни, степени и логарифмы.
13.	Строить графики степенной, показательной и логарифмической функции.
14.	Решать степенные, показательные и логарифмические уравнения.
15.	Находить первообразную и неопределённый интеграл функции
16.	Находить площадь криволинейной трапеции.

3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п У	Навыки
1.	Строить графики простейших числовых функций
2.	Нахождения тригонометрических функций для точки на числовой окружности
3.	Строить графики тригонометрических функций.
4.	Решать простейшие тригонометрические уравнения.
5.	Выполнять простейшие преобразования тригонометрических выражений
6.	Вычислять предел числовой функции
7.	Вычислять производную функции в точке.
8.	Составлять уравнение касательной к графику функции
9.	Исследовать простую функцию.
10.	Находить наибольшие и наименьшие значения функции в заданном интервале.
11.	Вычислять корни, степени и логарифмы числа.
12.	Преобразовать выражения содержащие корни, степени.
13.	Строить графики степенной, показательной функции.
14.	Решать степенные, показательные уравнения.
15.	Находить неопределённый интеграл функции
16.	Находить площадь криволинейной трапеции.

3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)	1-16	1-16	1-16

3.5. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций	Неделя 5	Виды учебной работы для формирования компетенций	Показатели и критерии оценивания компетенций		
				Перечень типовых	п.п. шкал	п.п.

							контрольных заданий (п. 2 ФОС)	оценивания	методических материалов
ОПК-2	Числовые функции и графики	1 2 3	лек	прак	лаб	СРС	Выполнение практических работ, домашних заданий.	п. 2 и п. 4 ФОС	п. 5 ФОС
ОПК-2	Тригонометрические функции, графики и уравнения	4 5 6	лек	прак	лаб	СРС	Выполнение практических работ, домашних заданий.	п. 2 и п. 4 ФОС	п. 5 ФОС
ОПК-2	Производная и исследование функции	7 8 9	лек	прак	лаб	СРС	Выполнение практических работ, домашних заданий. Контрольная работа №1. (1А)	п. 2 и п. 4 ФОС	п. 5 ФОС
ОПК-2	Степенные, показательные и логарифмические функции	10 11 12	лек	прак	лаб	СРС	Выполнение практических работ, домашних заданий.	п. 2 и п. 4 ФОС	п. 5 ФОС
ОПК-2	Первообразная и интеграл	13 14 15	лек	прак	лаб	СРС	Выполнение практических работ, домашних заданий. Контрольная работа №2. (2А)	п. 2 и п. 4 ФОС	п. 5 ФОС

4 Шкалы оценивания

4.1. Оценку «зачтено» за контрольную работу (работы) обучающийся получает при правильном выполнении не менее 80% заданий.

4.2. Критерии формирования оценок на зачете

На собеседовании задается два вопроса. Критерии формирования оценок по результатам собеседования:

- «незачтено» - обучающийся не ответил правильно ни на один вопрос;
- «зачтено» - а) обучающийся развернуто и правильно ответил на один вопрос.
- б) обучающийся развернуто и правильно ответил на два вопроса.

5 Методические материалы, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Краснощекова, В. П. Элементарная математика. Арифметика. Алгебра. Тригонометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие. Направление подготовки – 050100 «Педагогическое образование». Профили – «Математика. Информатика», «Технология» / В. П. Краснощекова, И. В. Мусихина, И. С. Цай. — Электрон. текстовые данные. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. — 132 с. — 978-5-86218-689-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32115.html>
2. Краснощекова, В. П. Элементарная математика. Арифметика. Алгебра. Тригонометрия [Электронный ресурс] : задачник. Направление подготовки - 050100 «Педагогическое образование». Профили - «Математика. Информатика», «Технология» / В. П. Краснощекова, И. В. Мусихина, И. С. Цай. — Электрон. текстовые данные. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. — 52 с. — 978-5-86218-688-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32114.html>
3. Горюшкин, А. П. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Горюшкин ; под ред. М. И. Водичара. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с. — 978-5-4486-0735-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83654.html>
4. Кочеткова, И. А. Математика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Кочеткова, Ж. И. Тимошко, С. Л. Селезень. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 505 с. — 978-985-503-773-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84874.html>