

**Областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Алексеевский агротехнический техникум»**

Рабочая программа


ОУД. 04 Математика


для специальности

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)**


Алексеевка, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) на основе программы учебной дисциплины «Английский язык» рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 09 от 30 июня 2020 г.
Председатель  А.А. Вишневецкий

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ «ААТ»
 А.А. Вишневецкий
Приказ № 198 от 30 июня 2020 г.



Рассмотрено
предметно - цикловой комиссией
социально-гуманитарных дисциплин
Протокол № 11 от 25 июня 2020 г.
Председатель  Н.И. Филатова

Разработчик: _____ Чехонадских Ю.С., преподаватель ОГАПОУ

«Алексеевский агротехнический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ | 7 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) в объеме 234 часов.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины: «Математика»

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

предметных:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

12) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

личностных:

1) сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

2) понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

3) развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

4) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

6) готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

7) готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

1. коммуникативных:

1.1 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

1.2 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

2. познавательных:

2.1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2.2 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

2.3 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

2.4 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

3. регулятивных:

3.1 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» обеспечивает формирование у обучающихся элементов общих компетенций:

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися элементами общих (ОК) компетенций:

| Код | Наименование компетенций |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---------------------------------------------------------|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 250 |
| Обязательные аудиторные учебные занятия (всего) | 234 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 177 |
| практические занятия | 57 |
| лабораторные работы | Не предусмотрено |
| контрольные работы | - |
| курсовое проектирование | Не предусмотрено |
| Самостоятельная учебная работа | Не предусмотрено |
| Итоговая аттестация в форме письменного экзамена | 6 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Уровень освоения | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенции | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Тема 1.1 Введение | Содержание учебного материала 1.Математика в науке, технике и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования. | 1 | 2 | ОК03 | |
| | Практические занятия • Контрольная работа №1 " Входящий контроль " | | 2 | | |
| | Раздел 1 Алгебра | | | 72 | |
| | Тема 1.2 Корни и степени Рациональные, иррациональные уравнения. | Содержание учебного материала 1.Действительные числа. Целые и рациональные числа. Степень с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. | 2 | 2 | ОК01 |
| Практические занятия 1. Погрешности приближений и вычислений, погрешности присоставлении отчетности на предприятиях. Приближенные вычисления. | | 2 | | 10 | |
| | | 2.Основные приемы решения рациональных уравнений и неравенств (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод) | 2 | 2 | ОК01 |
| | | | | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Уровень освоения | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 3. Сложная функция | 2 | 2 | |
| | 4. Графическая интерпретация функции, их свойства | | 2 | |
| | • Контрольная работа №1 " Показательные уравнения и неравенства " | 2 | 2 | |
| Тема 1.3 Степенная функция | Содержание учебного материала | | 2 | OK01, OK05 |
| | 1 Определения степенной функции, свойства и графики. | 2 | | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | • Преобразование графиков степенных функций. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой, растяжение и сжатие вдоль осей координат. | 2 | 2 | |
| Тема 1.4 Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства | Содержание учебного материала | 2 | 2 | OK01, OK05 |
| | 1. Определения показательной функции, свойства и графики Способы решения показательных уравнений. Способы решения показательных неравенств | | | |
| | Практические занятия | | 6 | |
| | • Преобразования графиков показательных функций. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой, растяжение и сжатие вдоль осей координат. | 2 | 2 | |
| | • Решение показательных уравнений | | 2 | |
| | • Решение показательных неравенств | | 2 | |
| Тема 1.5 Логарифмическая функция. Логарифмические | Содержание учебного материала | 2 | 4 | OK01, OK05 |
| | 1. Логарифм. Свойства логарифмов. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. 2. Логарифмическая функция и ее график. | | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Уровень освоения | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| уравнения и неравенства | Практические занятия | | 14 | |
| | • Преобразование и вычисление логарифмических выражений | 2 | 2 | |
| | • Логарифмические уравнения | | 2 | |
| | • Решение логарифмических уравнений | | 4 | |
| | • Логарифмические неравенства | | 2 | |
| | • Решение логарифмических неравенств | | 2 | |
| | • Контрольная работа №3 "Логарифмические уравнения и неравенства" | | 2 | |
| Тема 1.6 Основы тригонометрии | Содержание учебного материала 1. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Радианная мера угла. Вращательное движение. Тригонометрические функции числового аргумента 2. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Формулы сложения, формулы двойного и половинного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений 3. Формулы приведения. Знаки тригонометрических функций по четвертям. 4. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. 5. Простейшие тригонометрические уравнения. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Способы решения тригонометрических уравнений. | 2 | 10 | OK01, OK05 |
| | Практические занятия | | 12 | |
| | • Преобразование тригонометрических выражений | 2 | 2 | |
| | • Обратные тригонометрические функции | | 2 | |
| | • Решение тригонометрических уравнений | | 4 | |
| | • Решение тригонометрических неравенств | | 2 | |
| | • Контрольная работа №4 "Тригонометрические уравнения" | | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Уровень освоения | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Тема 1.7 Тригонометрические функции | Содержание учебного материала 1.Определения тригонометрических функций, их свойства и графики. 2.Обратные тригонометрические функции их графики. | 2 | 4 | OK01,OK05 |
| | Практические занятия | | 4 | |
| | • Преобразование графиков. Параллельный перенос | 2 | 2 | |
| | • Симметрия относительно осей координат. Симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой, растяжение и сжатие вдоль осей координат. | | 2 | |
| Раздел 2 Начала математического анализа | | | 50 | |
| Тема 2.1 Последовательности | Содержание учебного материала 1.Числовая последовательность. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. 2.Способы задания и свойства числовых последовательностей. | 2 | 4 | OK05 |
| | Практические занятия | | 4 | |
| | •Предел последовательности | 2 | 2 | |
| | • Предел функции в точке | | 2 | |
| Тема 2.2 Производная | Содержание учебного материала 1.Понятие о производной функции. Формулы дифференцирования. 2.Производные основных элементарных функций.Геометрический и физический смысл производной. 3.Уравнение касательной к графику функции. 4.Признаки возрастания и убывания функции. Экстремум функции. | 2 | 8 | OK02, OK05,OK09 |
| | Практические занятия | | 16 | |
| | •Нахождение производных • Нахождение производных и исследование функции на экстремум • Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. • Применение производной к исследованию функций и построению графиков | 2 | 4 2 2 4 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Уровень освоения | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | <ul style="list-style-type: none"> Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком. Контрольная работа №5 «Производная функции» | | 2 | |
| <p>Тема 2.3 Первообразная и интеграл</p> | <p>Содержание учебного материала 1.Первообразная. 2.Неопределенный интеграл. 3.Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства определенного интеграла. 4.Примеры применения интеграла в физике и геометрии.</p> <p>Практические занятия</p> <ul style="list-style-type: none"> Вычисление неопределенных интегралов Вычисления определенных интегралов с помощью основных свойств и формулы Ньютона-Лейбница Приложение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур. Контрольная работа № 6 по теме «Интегралы» | 2 | 8 | ОК02, ОК05 |
| Раздел 3 Геометрия | | | 76 | |
| <p>Тема 3.1 Прямые и плоскости в пространстве</p> | <p>Содержание учебного материала 1.Аксиомы стереометрии и простейшие следствия из них. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. 2.Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. 3.Перпендикулярность прямой и плоскости.</p> <p>Практические занятия</p> <ul style="list-style-type: none"> Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах. Применение основ стереометрии Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей. Геометрические преобразования пространства: параллельный | 2 | 6 | ОК03 |
| | | | 12 | |
| | | | 2 | |
| | | | 2 | |
| | | | 2 | |
| | | | 2 | |
| | | | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Уровень освоения | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | перенос, симметрия относительно плоскости. | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур | | 2 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Контрольная работа №7 по теме «Прямая и плоскость» | | 2 | |
| Тема 3.2 Многогранники | Содержание учебного материала 1. Понятие о многограннике. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. 2. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. 3. Пирамида. Правильная пирамида. Тетраэдр. 4. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. 5. Объем и его измерение. Формула объема куба, прямоугольного параллелепипеда. | 2 | 10 | ОК03, ОК09 |
| | Практические занятия | | 20 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Призма. Решение задач. | | 2 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Сечения куба. Сечения призмы | | 2 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Вычисление площади поверхности призмы | | 4 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Усеченная пирамида | | 2 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Сечения пирамиды. | 2 | 2 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Вычисление площади поверхности пирамиды | | 2 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Формула объема призмы. | | 2 | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Формула объема пирамиды. | | 2 | |
| <ul style="list-style-type: none"> Контрольная работа № 8 по теме «Многогранники» | | 2 | | |
| Тема 3.3 Тела и поверхности вращения | Содержание учебного материала 1. Поверхность вращения. Тело вращения. Цилиндр. 2. Объем цилиндра. 3. Конус. Сечения конуса. 4. Усеченный конус. Формулы объема конуса и усеченного конуса. 5. Шар и сфера, их сечения. Взаимное расположение плоскости и шара. Касательная плоскость к сфере. | 2 | 10 | ОК03 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Уровень освоения | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Практические занятия | | 10 | |
| | • Сечение цилиндра | 2 | 2 | |
| | • Конус. Решение задач | | 2 | |
| | • Формулы объема шара и площади сферы. | | 2 | |
| | • Решение задач по теме "Тела вращения" | | 2 | |
| | • Контрольная работа № 9 по теме «Тела и поверхности вращения» | | 2 | |
| Тема 3.4 Координаты и векторы | Содержание учебного материала 1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой. | 2 | 2 | ОК02 |
| | Практические занятия | | 6 | |
| | • Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. | 2 | 2 | |
| | • Угол между двумя векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. | | 2 | |
| • Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач. | | 2 | | |
| Раздел 4 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей | | | 32 | |
| Тема 4.1 Элементы комбинаторики | Содержание учебного материала 1. Основные понятия комбинаторики. Факториал. Перестановки. Размещения. Сочетания. 2. Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля | 2 | 4 | ОК04, ОК09 |
| | Практические занятия | | 6 | |
| | • Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. | 2 | 2 | |
| | • Решение задач на перебор вариантов. | | 4 | |
| Тема 4.2 Элементы теории вероятностей | Содержание учебного материала 1. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. 2. Понятие о независимости событий. Случайные величины. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. | 2 | 4 | ОК04, ОК09 |
| | Практические занятия | | 4 | |
| | • Решение задач по теории вероятностей | 2 | 4 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Уровень освоения | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Тема 4.3 Элементы математической статистики | Содержание учебного материала 1.Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. | 2 | 2 | ОК02,ОК04, ОК09 |
| | Практические занятия | | 12 | |
| | • Понятие о задачах математической статистики. Статистическое распределение выборки. | | 2 | |
| | • Решение практических задач с применением вероятностных методов, задачи на учет и отчетность на предприятиях | 2 | 2 | |
| | • Решение практических задач с применением вероятностных методов | | 2 | |
| | • Решение практических задач с применением вероятностных методов, | | 2 | |
| • Задачи на учет и отчетность на предприятиях | | 2 | | |
| | •Контрольная работа № 10 по теме «Теория вероятностей и математическая статистика» | | 2 | |
| Всего: | | | 234 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие кабинета «**Математических дисциплин**»

Оборудование учебного кабинета математики

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- информационные стенды;
- комплект чертежных инструментов для черчения на доске;
- модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- шкаф для бумаг

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для студентов

1. Колягин Ю.М. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия 10 класс (Книга 1). – М., 2017.
2. Колягин Ю.М. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия 11 класс (Книга 2). – М., 2017.
3. Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. 10 (11) кл. – М., 2015.
4. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2017.
5. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2017.
6. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2016.
7. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2016.
8. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
10. Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
11. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник. – М., 2014.
12. Смирнова И.М. Геометрия. 10 (11) кл. – М., 2015
13. Гусев В.А., Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Для преподавателей

1. Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класе / под ред. А.Б. Жижченко. — М., 2016.
2. Колягин Ю. М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.
3. Колмогоров А.Н. и др. анализа Алгебра и начала. 10 (11) кл. – М., 2016.

4. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10—11 кл. 2019.
5. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11. – М., 2019.
6. Колягин Ю.М., Ткачева М.В, Федерова Н.Е. и др. под ред. Жижченко А.Б. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни). 10 кл. – М., 2015.
7. www.feior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
8. www.school-eollection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).
8. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
10. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».
11. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Дополнительные источники:

1. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2014.
2. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2014.
3. Ниворожкина Л.И., Морозова З.А., Герасимова И.А., Житников И.В. Основы статистики с элементами теории вероятностей для экономистов: Руководство для решения задач. – Ростов н/Д: Феникс, 2010.
4. Омельченко В.Т., Курбатова Э.В. Математика. Феникс 2015. Ростов н/Д: Феникс, 2017. с элементами теории вероятностей для экономистов: Руководство для решения задач. – школа 2015.
5. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику. Учебное пособие. – М.: Высшая школа 2017.
6. Пакет прикладных программ по курсу математики
ОС Windows, XP – сервисная программа.
MS Office, XP – сервисная программа
7. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google
Свободная энциклопедия Википедия (<http://ru.wikipedia.org>)

Интернет-ресурсы в период дистанционного обучения студентов

1. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
2. Фоксфорд. Учебник <https://foxford.ru/wiki>
3. Московская электронная школа <https://uchebnik.mos.ru/catalogue>
4. Библиотека видеуроков по школьной программе <https://interneturok.ru/>
5. Система дистанционного обучения Ё-стади <https://n1.your-study.ru/Pages/User.aspx>
6. Цифровая платформа для организации онлайн-занятия -Zoom

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных учреждений | |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|
| | Балл (отметка) | Вербальный аналог |
| 90 / 100 | 5 | Отлично |
| 80 / 89 | 4 | Хорошо |
| 70 / 79 | 3 | Удовлетворительно |
| Менее 70 | 2 | Не удовлетворительно |

| Результаты обучения | Виды и формы контроля | Формируемые компетенции |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| I. Предметные: | | |
| 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; | Текущий контроль: -устный опрос | ОК 03 |
| 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; | Текущий контроль: -устный опрос | ОК 03 |
| 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; | Входной контроль Текущий контроль: -устный опрос -контрольные работы Промежуточный контроль: экзамен | ОК 02 ОК03 |
| 4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; | Текущий контроль: -устный опрос - контрольные работы | ОК 01 |
| 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; | Текущий контроль: - устный опрос -контрольные работы Промежуточный контроль: экзамен | ОК 02 ОК05 |
| 6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические | Текущий контроль: - устный опрос -контрольные работы Промежуточный контроль: экзамен | ОК02 ОК04 |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p>фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> | | |
| <p>7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> | <p>Текущий контроль: -контрольные работы Промежуточный контроль: -экзамен</p> | <p>ОК 04</p> |
| <p>8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;</p> | <p>Текущий контроль: творческие задания</p> | <p>ОК 09</p> |
| <p>9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</p> | <p>Текущий контроль: -устный опрос Промежуточный контроль: -экзамен</p> | <p>ОК 01 ОК02</p> |
| <p>10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;</p> | <p>Текущий контроль: -устный опрос Промежуточный контроль: -экзамен</p> | <p>ОК 03</p> |
| <p>11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;</p> | <p>Текущий контроль: -творческие задания Промежуточный контроль: -экзамен</p> | <p>ОК03 ОК09</p> |
| <p>12) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> | <p>Текущий контроль: - устный опрос</p> | <p>ОК02 ОК 05</p> |
| <p>13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.</p> | <p>Текущий контроль: - -контрольные работы Промежуточный контроль: -экзамен</p> | <p>ОК02 ОК04 ОК09</p> |
| <p>II. Личностные:</p> | | |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------|
| 1) сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах | Текущий контроль: -устный опрос -творческие задания | ОК 03 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------|

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| математики; | | |
| 2) понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; | Текущий контроль: -устный опрос -творческие задания | ОК 02 |
| 3) развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; | Текущий контроль: - устный опрос -творческие задания, | ОК 02 |
| 4) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; | Входной контроль: -тестирование Промежуточный контроль: -экзамен | ОК 01 |
| 5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; | Текущий контроль: - контрольные работы | ОК 03 |
| 6) готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; | Текущий контроль: -устный опрос -творческие задания | ОК 09 |
| 7) готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; | Текущий контроль: -устный опрос -творческие задания | ОК 04 |
| 8) отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; | Текущий контроль: -творческие задания | ОК 05 |
| III. Метапредметные: | | |
| 1. Коммуникативные | | |
| 1.1 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников | Текущий контроль: -устный опрос -творческие задания | ОК 04 |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| деятельности, эффективно разрешать конфликты; | | |
| 1.2 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; | Текущий контроль: -устный опрос -творческие задания - контрольные работы | ОК 05 |
| 2. Познавательные | | |
| 2.1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; | Текущий контроль: - контрольные работы Промежуточный контроль: -экзамен | ОК 03 |
| 2.2 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; | Текущий контроль: - устный опрос -творческие задания Промежуточный контроль: -экзамен | ОК 01 |
| 2.3 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников | Текущий контроль: -устный опрос -творческие задания | ОК 09 |
| 2.4 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения | Текущий контроль: -творческие задания | ОК 02 |
| 3. регулятивные | | |
| 3.1 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира | Входной контроль: -тестирование Текущий контроль: - устный опрос - творческие задания | ОК 02 |

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ УУД ОБЩИМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

| Общие компетенции | Результаты УУД |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> | <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; - сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; <p>Метапредметные (познавательные):</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; |
| <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; - сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; - владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению. |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; - развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; <p>Метапредметные (познавательные):</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения <p>Метапредметные (регулятивные)</p> <ul style="list-style-type: none"> - целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> | <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира; - сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; - владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; - сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; <p>Метапредметные (познавательные):</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; - сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; - владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; <p>Метапредметные (коммуникативные):</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> | <p>Предметные</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; - сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> — отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; <p>Метапредметные(коммуникативные):</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; |
| <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач; - сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа; - сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; - владение умениями составления вероятностных моделей по |

условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Личностные:

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

Метапредметные (познавательные):

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников