

ДЕПАРТАМЕНТ КУЛЬТУРЫ ГОРОДА МОСКВЫ
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
(колледж) города Москвы "Московское хореографическое училище при
Московском государственном академическом театре танца "Гжель"
(ГБПОУ колледж г. Москвы "МХУ при МГАТТ "Гжель")**

УТВЕРЖДЕНА
Приказом Государственного
бюджетного профессионального
образовательного
учреждения (колледжа)
города Москвы
"Московское хореографическое
училище при Московском
государственном академическом
театре танца "Гжель"
от 31 августа 2021 г. № 41

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.01.06. МАТЕМАТИКА**

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 05.02.02 ИСКУССТВО ТАНЦА

(СОВРЕМЕННЫЙ ТАНЕЦ)

**Москва
2021**

ОДОБРЕНА
предметно-цикловой
комиссией
общеобразовательных,
гуманитарных и социально-
экономических дисциплин

Разработана на основе
Федерального государственного
образовательного стандарта
среднего профессионального
образования по специальности
52.02.02 Искусство танца
(по видам)

Протокол № 1
от «31» августа 2021 г.

Председатель ПЦК
 подпись **(Ю.О. Клементьева)**
(подпись, ФИО)

Составители рабочей программы:

Цалагова Н.В., заместитель директора по УМР
ГБПОУ колледжа г. Москвы "МХУ при МГАТТ "Гжель";
Шарипова Е.В., методист ГБПОУ колледжа г. Москвы
"МХУ при МГАТТ "Гжель";
Афиногенова Т.К., преподаватель математики
ГБПОУ колледжа г. Москвы "МХУ при МГАТТ "Гжель"

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ОУП.01.06. МАТЕМАТИКА

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.01.06. Математика является частью образовательной программы среднего профессионального образования в области искусств, интегрированной с образовательными программами основного общего и среднего общего образования по специальности 52.02.02 Искусство (по видам, вид: современный танец), квалификации «Артист балета ансамбля песни и танца, танцевального коллектива; преподаватель».

Рабочая программа дисциплины ОУП.01.06. Математика разработана в соответствии с ФГОС СПО 52.02.02. Искусство танца (по видам), утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 30.01.2015 № 33 (с изменениями и дополнениями от 05.03.2021); Письмом Минобрнауки РФ от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»; Письмом Минобрнауки РФ от 03.03.2016 N 08-334 «Об оптимизации требований к структуре рабочей программы учебных предметов», ИОП в ОИ ГБПОУ колледжа г. Москвы «МХУ при МГАТТ «Гжель».

Формируемые общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО по специальности 52.02.02 Искусство танца (по видам):

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК11. Использовать в профессиональной деятельности умения и знания, полученные обучающимися в ходе освоения учебных предметов в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

ПК1.7. Владеть культурой устной и письменной речи, профессиональной терминологией.

Изучение предметной области «Математика и информатика» обеспечивает:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;

- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;

- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Цели рабочей программы учебной дисциплины ОУП.01.06. Математика:

- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи курса:

- обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования;
- сформированность основ целостной научной картины мира;
- создание условий для развития и самореализации обучающихся.
- предоставление каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественно-математических наук;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию.

В результате изучения дисциплины ОУП.01.06. Математика обучающийся должен знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
 - значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
 - универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
 - вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
- уметь:
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
 - проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
 - вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

В рамках общеобразовательного учебного цикла, реализующего ФГОС СОО, дисциплина ОУП.01.06. Математика изучается на I-м и II-м курсах хореографического училища.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.01.06. МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.01.06. Математика является частью образовательной программы среднего профессионального образования в области искусств, интегрированной с образовательными программами основного общего и среднего общего образования по специальности 52.02.02 Искусство (по видам, вид: современный танец), квалификации «Артист балета ансамбля песни и танца, танцевального коллектива; преподаватель».

Рабочая программа дисциплины ОУП.01.06. Математика разработана в соответствии с ФГОС СПО 52.02.02. Искусство танца (по видам), утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 30.01.2015 № 33 (с изменениями и дополнениями от 05.03.2021); Письмом Минобрнауки РФ от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»; Письмом Минобрнауки РФ от 03.03.2016 N 08-334 «Об оптимизации требований к структуре рабочей программы учебных предметов», ИОП в ОИ ГБПОУ колледжа г. Москвы «МХУ при МГАТТ «Гжель».

1.2. Место дисциплины в структуре ОП СПО

Формируемые общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО по специальности 52.02.02 Искусство танца (по видам):

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии (далее - ИКТ) для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК11. Использовать в профессиональной деятельности умения и знания, полученные обучающимися в ходе освоения учебных предметов в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

ПК1.7. Владеть культурой устной и письменной речи, профессиональной терминологией.

Изучение предметной области «Математика и информатика» обеспечивает:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;

- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;

- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

• сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

Цели рабочей программы учебной дисциплины ОУП.01.06. Математика:

- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности и уникальности, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов, готовность к самоопределению;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи курса:

- обеспечение достижения обучающимися образовательных результатов в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования;
- сформированность основ целостной научной картины мира;
- создание условий для развития и самореализации обучающихся.
- предоставление каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественно-математических наук;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию.

В результате изучения дисциплины ОУП.01.06. Математика обучающийся должен знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- строить графики изученных функций;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших функций с использованием аппарата математического анализа;

- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

- составлять уравнения по условию задачи;

- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;

- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.

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

личностных:

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

- 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;

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

- 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;

- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

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

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

метапредметных:

- 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;

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

- 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;

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

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

- 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;

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

предметных:

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

- сформированность представлений о математических понятиях как 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;

- владение стандартными приемами 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 об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; 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, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

На основании приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ", в случае необходимости, может быть реализовано дистанционное обучение с применением дистанционных образовательных технологий (далее-ДОТ).

Основными элементами ДОТ являются: образовательные онлайн-платформы; цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах; видеоконференции; skype – общение; online-уроки в Zoom; e-mail; облачные сервисы; электронные носители мультимедийных приложений к учебникам; электронные пособия, разработанные с учетом требований законодательства РФ об образовательной деятельности.

В обучении с применением ДОТ используются следующие организационные формы учебной деятельности:

- урок;
- лекция;
- консультация;
- семинар;
- практическое занятие;
- лабораторная работа;
- контрольная работа;
- тест;
- творческая работа.

Сопровождение дистанционного обучения может осуществляться в следующих режимах:

- тестирование on-line;
- консультации on-line;
- предоставление методических материалов;
- сопровождение off-line (проверка тестов, контрольных работ, различные виды текущего контроля и промежуточной аттестации).

1.4. Профильная составляющая (направленность) программы ОУП.01.06. Математика

Содержание курса «Математика» органично связано со знаниями, получаемыми обучающимися по общеобразовательным и профессиональным дисциплинам.

Изучение данной дисциплины способствует развитию алгоритмического мышления учащихся, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.

1.5. Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной дисциплины ОУП.01.06. Математика

В рамках учебного цикла, реализующего ФГОС СПО, дисциплина ОУП.01.06.Математика изучается на I-м и II-м курсах хореографического училища.

В том числе:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося – 167 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 127 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 40 часов.

Занятия по форме организации - групповые.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на освоение учебной дисциплины «Математика».

Итоговый контроль проводится в форме контрольной работы в конце IV-го семестра.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.01.06. МАТЕМАТИКА.

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	167
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	127
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа (домашняя работа, подготовка к практическим работам, сообщения по темам, рефераты)	
Итоговая аттестация проводится в форме контрольной работы.	

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.01.06. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	2	
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1 Подготовка сообщения по теме «Математика в науке и практической деятельности»		
Раздел 1. Алгебра		15	
Тема 1.1 Развитие понятия о числе	Содержание учебного материала		
	1 Действительные числа. Целые и рациональные числа. Действительные числа.		2
	2 Приближенные вычисления. Приближенные вычисления. <i>Комплексные числа.</i>		2
	Практическое занятие	4	
	1 Арифметические действия над числами		
	2 Сравнение числовых выражений.		
	3 Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной)		
	4 Приближенные вычисления и решения прикладных задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	1 Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
2 Выполнение заданий на арифметические действия с числами и приближенные вычисления			
Тема 1.2. Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала		
	1 Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.		2
	2 Логарифм. Логарифм числа Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.		2
	3 Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных, тригонометрических, степенных, показательных и логарифмических выражений.	2	
	Практическое занятие	11	

	5	Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.		
	6	Решение иррациональных уравнений.		
	7	Преобразования выражений, содержащих степени.		
	8	Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней.		
	9	Решение показательных уравнений.		
	10	Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов.		
	11	Логарифмирование и потенцирование выражений.		
	12	Решение простейших логарифмических уравнений.		
	13	Решение логарифмических уравнений.		
	14	Решения прикладных задач.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
	2	Выполнение заданий с корнями, степенями и логарифмами		
	3	Составление и решение вариативных заданий по теме		
Раздел 2. Основы тригонометрии			9	
Тема 2.1 Основные понятия	Содержание учебного материала			
	1	Радианная мера угла. Радианная мера угла. Вращательное движение.		2
	2	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Синус числа. Косинус числа. Тангенс числа. Котангенс числа.		2
	Практическое занятие		1	
	15	Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой		
	Самостоятельная работа обучающихся:		3	
	1	Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
	2	Выполнение заданий на вычисления синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа		
Тема 2.2. Основные тригонометрические тождества Преобразования простейших тригонометрических выражений	Содержание учебного материала			
	1	Формулы приведения. Формулы приведения. Формулы сложения.		2
	2	Формулы удвоения Формулы двойного угла. Формулы половинного угла.		2
	3	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. <i>Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.</i>		
	Практическое занятие		3	

	17	Формулы удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение		
	18	Формулы преобразование произведения тригонометрических функций в сумму		
	Самостоятельная работа обучающихся:		5	
	1	Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
	2	Выполнение заданий на преобразование тригонометрических выражений		
Тема 2.3 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала			
	1	Обратные тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.		2
	2	Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические уравнения. <i>Решение простейших тригонометрических неравенств.</i>		2
	Практическое занятие		5	
	19	Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс		
	20	Простейшие тригонометрические уравнения		
	21	Тригонометрические уравнения		
	22	Простейшие тригонометрические неравенства		
	23	Тригонометрические уравнения и неравенства		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
	2	Выполнение заданий на решение тригонометрических уравнений и неравенств		
Раздел 3. Функции, их свойства и графики			6	
Тема 3.1 Функции и их свойства	Содержание учебного материала			
	1	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.		2
	2	Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). <i>Понятие о непрерывности функции.</i>		2
	3	Обратные функции. Обратные функции. <i>Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.</i>		
	Практическое занятие		3	
	24	Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций.		

	26	Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		3	
	1	Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
	2	Выполнение заданий с функциями		
Тема 3.2. Примеры функций	Содержание учебного материала			
	1	Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Определение степенной функции, свойства и график. Определение показательной функции, свойства и график. Определение логарифмической функции, свойства и график. Определение тригонометрических функций, их свойства и графики.		2
	2	Обратные тригонометрические функции Определения обратных тригонометрических функций, их свойства и графики.		2
	3	Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.		
	Практическое занятие		3	
	27	Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса.		
	28	Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции.		
	29	Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
2	Выполнение заданий с функциями и их графиками			
Раздел 4. Начала математического анализа			12	
Тема 4.1 Производная	Содержание учебного материала			
	1	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. <i>Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности.</i> Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.		2

2	<p>Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. <i>Производные обратной функции и композиции функции.</i> Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.</p>	2
---	---	---

	Практическое занятие	8	
	30 Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности.		
	31 Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.		
	32 Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.		
	33 Производная: механический смысл производной.		
	34 Производная: геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде.		
	35 Исследование функции с помощью производной.		
	36 Нахождение экстремальных значений функции.		
	37 Нахождение наибольшего, наименьшего значения функции.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	1 Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
	2 Выполнение заданий на нахождение производной функции		
Тема 4.2. Интеграл и его применение	Содержание учебного материала		
	1 Первообразная и интеграл. Определение первообразной. Интеграл.		2
	2 Применение интеграла Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.		2
	Практическое занятие	4	
	38 Интеграл и первообразная.		
	39 Теорема Ньютона-Лейбница.		
	40 Применение интеграла к вычислению площадей.		
	41 Применение интеграла к вычислению физических величин.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	1 Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
2 Выполнение заданий на вычисление интеграла и его применение			
Раздел 5. Уравнения и неравенства		6	
Тема 5.1 Уравнения	Содержание учебного материала		
	1 Уравнения. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения. Равносильность уравнений. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, графический метод).		2
	2 Системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические системы уравнений. Равносильность систем, основные приемы их решения.		2
	Практическое занятие	3	

	43	Основные приемы решения уравнений.		
	44	Решение систем уравнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
	2	Решение уравнений		
Тема 5.2. Неравенства	Содержание учебного материала			
	1	Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства, приемы их решения.		2
	Практическое занятие		1	
	45	Решение неравенств.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
	2	Решение неравенств		
Тема 5.3 Использование функций при решении уравнений и неравенств	Содержание учебного материала			
	1	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.		2
	2	Прикладные задачи Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.		2
	Практическое занятие		2	
	46	Использование свойств и графиков функций для решения уравнений.		
	47	Использование свойств и графиков функций для решения неравенств.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
	2	Выполнение заданий на использование свойств функций при решении уравнений и неравенств		
Раздел 6. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей			10	
Тема 6.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия комбинаторики. Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.		2

2	Повторные испытания Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	2
---	---	---

	Практическое занятие	5	
	48 История развития комбинаторики и её роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности.		
	49 Правила комбинаторики. Размещения, сочетания и перестановки.		
	50 Решение комбинаторных задач.		
	51 Бином Ньютона. Прикладные задачи.		
	52 Треугольник Паскаля. Прикладные задачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	1 Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
	2 Выполнение заданий по теме		
Тема 6.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		
	1 Вероятность Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. <i>Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</i>		2
	2 Свойства вероятности Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. <i>Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.</i>		
	Практическое занятие	3	
	53 История развития теории вероятностей и её роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности.		
	54 Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей.		
	55 Вычисление вероятностей. Прикладные задачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	1 Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
	2 Выполнение заданий по теме		
Тема 6.3 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		
	1 Случайная величина и её характеристики Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), <i>генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.</i>		2
	2 Задачи математической статистики <i>Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.</i>		2
	Практическое занятие	2	
	56 История развития статистики и её роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности.		
	57 Представление числовых данных. Прикладные задачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	

	1	Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
--	---	--	--	--

	2	Выполнение заданий по теме		
Раздел 7. Геометрия			15	
Тема 7.1 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала			
	1	Параллельность и перпендикулярность в пространстве Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.		2
	2	Геометрические преобразования пространства Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.		2
	3	Параллельное проектирование. <i>Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.</i>		
	Практическое занятие		6	
	58	Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми.		
	59	Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости.		
	60	Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.		
	61	Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.		
	62	Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.		
	63	Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
	2	Выполнение заданий с прямыми и плоскостями в пространстве		
Тема 7.2. Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала			
	1	Многогранники Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).		2

	<p>2 Тела и поверхности вращения Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.</p>		
--	--	--	--

	3	Измерения в геометрии Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.		
	Практическое занятие		6	
	64	Различные виды многогранников. Их изображения.		
	65	Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности.		
	66	Виды симметрий в пространстве. Симметрия многогранников.		
	67	Симметрия тел вращения		
	68	Вычисление площадей и объемов многогранников.		
	69	Вычисление площадей и объемов тел вращения.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		
	2	Выполнение заданий с многогранниками и круглыми телами		
Тема 7.3 Координаты и векторы	Содержание учебного материала			2
	1	Координаты Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.		
	2	Векторы. Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.		
	3	Метод координат Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.		
	Практическое занятие		3	
	70	Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками.		
	71	Векторы. Действия с векторами. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов.		
	72	Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1	Ответы на контрольные вопросы учебника по изучаемой теме		

2	Выполнение заданий с координатами и векторами в пространстве		
		Итого за I курс:	104
		Аудиторных часов	74
		Самостоятельной работы	30

		II курс	
Раздел 1. Функции, их свойства и графики		10	
Тема 1.1 Функции и их свойства	<p>Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.</p> <p>Свойства функций. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). <i>Понятие о непрерывности функции.</i></p>	5	1,2
Тема 1.2. Примеры функций	<p>Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Определение степенной функции, свойства и график. Определение показательной функции, свойства и график. Определение логарифмической функции, свойства и график. Определение тригонометрических функций, их свойства и графики.</p> <p>Обратные тригонометрические функции Определения обратных тригонометрических функций, их свойства и графики.</p> <p>Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.</p>	5	1,2
	<p><i>Самостоятельная работа</i> <i>Подготовка конспектов, рефератов по темам раздела</i></p>	2	

Раздел 2. Начала математического анализа		16	
Тема 2.1. Последовательности.	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей.	2	1,2
Тема 2.2. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.	Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции.	2	1,2
Тема 2.3. Производные суммы, разности, произведения, частные.	Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций	4	1,2
Тема 2.4. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	1,2
Тема 2.5. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	6	1,2
	<i>Самостоятельная работа</i> <i>Подготовка конспектов, рефератов по темам раздела</i>	3	
Раздел 3. Интеграл и его применение		8	
Тема 3.1. Производная функции	Производная функции	2	1,2
Тема 3.2 Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Контрольная работа	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Контрольная работа	4	1,2
Тема 3.3 Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2	1,2
	<i>Самостоятельная работа</i> <i>Подготовка конспектов, рефератов по темам раздела</i>	2	
Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики.		4	
Тема 4.1 Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2	1,2
Тема 4.2. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.	Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.	2	1,2

	<i>Самостоятельная работа</i> <i>Подготовка конспектов, рефератов по темам раздела</i>	<i>1</i>	
Раздел 5. Уравнения и неравенства		6	
Тема 5.1. Уравнения	Уравнения. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения. Равносильность уравнений. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, графический метод). Системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические системы уравнений. Равносильность систем, основные приемы их решения.	2	1,2
Тема 5.2. Неравенства	Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства, приемы их решения.	2	1,2
Тема 5.3 Использование функций при решении уравнений и неравенств	Прикладные задачи Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	2	
	<i>Самостоятельная работа</i> <i>Подготовка конспектов, рефератов по темам раздела</i>	<i>1</i>	
Раздел 6. Начальные понятия стереометрии		5	
Тема 6.1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	1	1,2
Тема 6.2. Угол между прямой и плоскостью.	Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей	2	1,2
Тема 6.3. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2	1,2
	<i>Самостоятельная работа</i> <i>Подготовка конспектов, рефератов по темам раздела</i>	<i>1</i>	
Раздел 7. Геометрические тела и поверхности		4	
Тема 7.1. Многогранники. Тела вращения	Многогранники. Тела вращения	1	1,2
Тема 7.2. Объемы геометрических тел. Площади поверхностей	Объемы геометрических тел. Площади поверхностей	1	1,2
Тема 7.3. Зачет	Подготовка к зачету. Зачет	2	3

	Итого за II курс: Аудиторных часов Самостоятельной работы	63 53 10	
	Итого за курс: Аудиторных часов Самостоятельной работы	167 127 40	

Примерные темы индивидуальных проектов

1. Непрерывные дроби.
2. Применение сложных процентов в экономических расчетах.
3. Параллельное проектирование.
4. Средние значения и их применение в статистике.
5. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.
6. Сложение гармонических колебаний.
7. Графическое решение уравнений и неравенств.
8. Правильные и полуправильные многогранники.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.01.06. МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины ОУП.01.06. Математика предполагает наличие учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Математика» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

3.2. Информационно – коммуникационное обеспечение обучения Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

Для студентов:

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2017.
2. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
3. Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
4. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
5. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
6. Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.
7. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2008.
8. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. пособие. — М., 2012.

Для преподавателей:

1. Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013.
2. Башмаков М.И., Цыганов Ш.И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ-М., 2011.

Электронные и Интернет-ресурсы:

1. Башмаков М. И. Математика – 2019//ЭБС «Академия».
2. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР)
3. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
4. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика»)
5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации)
6. www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

Дополнительные источники:

1. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. -М.:АСТ, 2008.
2. Гнеденко Б.В.Очерки по истории теории вероятностей.: Едиториал УРСС, 2007.
3. Жохов В.И., В.Н. Погодин Справочные таблицы по математике. – М.:ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2005 г.
4. Пухначев Ю. В., Попов Ю. П. Математика без формул М.: Дрофа, 2006 .

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.01.06. МАТЕМАТИКА

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий; – осознание своего места в информационном обществе; – готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; – умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций; – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов; – умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий, как в профессиональной деятельности, так и в быту; – готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций 	<p>фронтальный и индивидуальный устный (письменный) опрос; тестирование; практические занятия; сообщения по темам; рефераты; мультимедийные презентации; проекты; отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе (опорные конспекты)</p>
<p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации; – использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; – использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов; – использование различных источников информации, в том числе 	<p>фронтальный и индивидуальный устный (письменный) опрос; тестирование; практические занятия; сообщения по темам; рефераты; мультимедийные презентации; проекты; отчёт по проделанной внеаудиторной</p>

<p>электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;</p> <p>– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;</p> <p>– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий</p>	<p>самостоятельной работе (опорные конспекты)</p>
<p>Предметные результаты</p>	
<p>– сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;</p> <p>– владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;</p> <p>– использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;</p> <p>– владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;</p> <p>– владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;</p> <p>– сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;</p> <p>– сформированность представлений о компьютерно - математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>– владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;</p> <p>– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p> <p>– понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;</p> <p>– применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете</p> <p>В результате изучения дисциплины «Математика и информатика» студенты должны</p> <p>знать:</p>	<p>фронтальный и индивидуальный устный (письменный) опрос; тестирование; практические занятия; сообщения по темам; рефераты; мультимедийные презентации; проекты; отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе (опорные конспекты); итоговая аттестация в форме контрольной работы</p>

- тематический материал курса;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных процессов и различных типов с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем.

уметь:

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений;
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства;
- решать системы уравнений научными методами;
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы;
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- применять основные методы геометрии к решению задач;
- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.