Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт экономики, информационных технологий и креативных индустрий
Факультет информационных технологий и экономики
Кафедра экономики и управления

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института экономики,
информационных технологий и креативных индустрий
_____ Кожевникова Т.М.
«10» сентября 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.7 Математика

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА

образовательной программы среднего профессионального образования - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности
38.02.06 Финансы

Квалификация
Финансист

Год набора 2024

Тамбов – 2025

Разработчики:
Н.В. Волостных, преподаватель Державинского лицея

Рабочая программа ОУД утверждена на заседании Ученого совета Державинского лицея 16 сентября 2024 года, протокол №1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО....4
1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины: 4
1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины 4
1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО....4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы 14
2.2. Тематический план и содержание дисциплины 15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика» 34
3.1. Оснащение учебного кабинета....34
3.2. Информационное обеспечение реализации программы....34
3.2.1. Основная литература 34
3.2.2. Дополнительная литература....34
3.2.3.Электронные издания (ресурсы)....34
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины 36
5. Лист внесения изменений....38

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

1. 2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1 Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Ц**ели дисциплины:**

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

• понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированности 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;

• создание условий для достижения уровня математических знаний, необходимого для продолжения образования в направлениях, связанных с прикладным использованием математики и с осуществлением научной и исследовательской деятельности в области математики и смежных наук

.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК. *Общие компетенции*	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении	- владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач

	жизненных проблем; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения и способствовать их использования в познавательной и социальной практике	на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения; - умение оперировать понятиями: рациональная функция, Показательная степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; - умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические

		данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; - умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь

		сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; - умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; - умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.
ОК 02. Осуществлять	В области ценности научного познания:	- умение оперировать понятиями: рациональная

поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначен информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации,	функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - умение свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других

	информационной безопасности личности.	учебных предметов и из реальной жизни;
ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;	- умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники; - умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

	в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	
ОК 04.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командой и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности организовывать и координировать действия по ее достижению: составить план действий распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение быть инициативным.	- умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; - умение свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - умение свободно оперировать понятиями:

	Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; - умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; - умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;
ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать	- умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах,

социального и культурного контекста;	эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;	графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;
ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	В области экологического воспитания: - неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;	- умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути,

	- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости	скорости и ускорения; - умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	***328***
Лекции, уроки	***195***
Пр. занятия	***117***
В т. ч.:	
1. Основное содержание	**279**
В т. ч.:	
Лекции	185
Практические занятия	104
2. Профессионально-ориентированное содержание	**33**
В т. ч.:	
Лекции	10
Практические занятия	13
Промежуточная аттестация (экзамен)	***16***

2.2 Тематический план и содержание дисциплины.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		23	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07**
Тема 1.1 Цели и задачи математики при освоении специальности. Числа и вычисления	Содержание учебного материала	**8**	
	Цели и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения		
	Практическое занятие		
Тема 1.2 Проценты вычисления. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	**8**	
	Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства		
	Практическое занятие		
Тема 1. 3. Решение задач. Входной контроль	Содержание учебного материала	**7**	
	Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства.		
	Контрольная работа		
Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве.		**23**	**ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07**
Тема 2. 1 Основные понятия стереометрии. Расположение прямых в пространстве	Содержание учебного материала	**4**	
	Предмет стереометрии. Основные понятии (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Основные пространственные фигуры		

	Практическое занятие		
Тема 2.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	**4**	
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение осевых сечений.		
	Практическое занятие		
Тема 2. 3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	Содержание учебного материала	**4**	
	Параллельные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости		
	Практическое занятие		
Тема 2. 4 Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах	Содержание учебного материала	**4**	
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве		
	Практическое занятие		
Тема 2.5 Решение задач. Прямые и плоскости,	Содержание учебного материала	**7**	
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей		
	Практическое занятие		
Раздел 3. Координаты и векторы в пространстве		**13**	**ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07**
Тема 3. 1 Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала	**6**	
	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах		
	Практическое занятие		
Тема 3. 2 Решение задач. Координаты и векторы в	Содержание учебного материала	**7**	
	Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и		

пространстве	вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора.		
	Практическое занятие		
Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		**33**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07**
Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	Содержание учебного материала	**3**	
	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом косинусом, тангенсом одного и того же угла.		
	Практическое занятие		
Тема 4. 2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	Содержание учебного материала	**3**	
	Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha u -\alpha$. Формулы приведения		
	Практическое занятие		
Тема 4. 3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	Содержание учебного материала	**3**	
	Суммы и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус, косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений		
	Практическое занятие		
Тема 4. 4 Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	**3**	
	Область определения и множество значений функции. Четность, нечетность, периодичность функции. Способы задания функции		
	Практическое занятие		
Тема 4. 5 Тригонометрические	Содержание учебного материала	**3**	
	Область определения и множество значений тригонометрических функций.		

функции, их свойства и график	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.		
	Практическое занятие		
Тема 4. 6 Преобразование графиков тригонометрических функций	Содержание учебного материала	**3**	
	Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций		
	Практическое занятие		
Тема 4. 7 Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала	**3**	
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.		
	Практическое занятие		
Тема 4. 8 Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	**3**	
	Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений основных типов; простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства.		
	Практическое занятие		
Тема 4. 9 Системы тригонометрических уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	**3**	
	Системы простейших тригонометрических уравнений		
	Практическое занятие		
Тема 4. 10 Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала	**6**	
	Преобразования тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функции.		
	Контрольная работа		
Раздел 5. Комплексные числа.		**13**	
Тема 5. 1 Комплексные числа	Содержание учебного материала	**7**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07**
	Понятие комплексные числа. Сопряженные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплесными числами		
	Практическое занятие		

Тема 5. 2 Применение комплексных чисел	Содержание учебного материала	**6**	
	Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел		
	Практическое занятие		
Раздел 6 Производная функции, ее применение	**Профессионально-ориентированное содержание**	**33**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07,**
Тема 6. 1 Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала	**3**	
	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования		
	Практическое занятие		
Тема 6.2 Производная суммы, разности, произведения, частного	Содержание учебного материала	**3**	
	Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования		
	Комбинированное занятие		
Тема 6. 3 Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	Содержание учебного материала	**3**	
	Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций. Производная сложной функции.		
	Комбинированное занятие		
Тема 6. 4 Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала	**3**	
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов.		
	Практическое занятие		
Тема 6. 5 Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала	**3**	
	Геометрический смысл производной функции - угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции$y = f(x)$.		
	Практическое занятие		

Тема 6.6 Физический смысл производной в профессиональных задачах	Содержание учебного материала	**3**	
	Физический смысл производной – мгновенная скорость в момент времени t: $v = S'(t)$		
	Комбинированное занятие		
Тема 6. 7 Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала	**3**	
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум. Алгоритм исследования функции и построения ее графиков с помощью производной.		
	Комбинированное занятие		
Тема 6. 8 Исследование функции и построение графиков	Содержание учебного материала	**3**	
	Исследование функции на монотонность и построение графиков		
	Практическое занятие		
Тема 6. 9 Наибольшее и наименьшее значения функций	Содержание учебного материала	**3**	
	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции, построение графиков с использование аппарата математического анализа.		
	Практическое занятие		
	Задачи приводящие к понятию определенного интеграла - о вычислении площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей		
	Практическое занятие		
Тема 6. 10 Решение задач. Производная функции, ее применение	Содержание учебного материала	**6**	
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функции с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции.		
	Контрольная работа		
Раздел 7. Многогранники и тела вращения		**23**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07,**
Тема 7. 1 Призма,	Содержание учебного материала	**4**	

параллелепипед , куб, пирамида и их сечения	Призма (наклонная, прямая , параллельная) и ее элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. пирамида и ее элементы. Правильная пирамида.		
	Практическое занятие		
Тема 7. 2 Правильные многогранники в жизни	Содержание учебного материала	**4**	
	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы). Правильные многогранники.		
	Практическое занятие		
Тема 7. 3 Цилиндр, конус, шар и их сечения	Содержание учебного материала	**4**	
	Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Представление об усеченном конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара.		
	Практическое занятие		
Тема 7. 4 Объемы и площади поверхности тел	Содержание учебного материала	**4**	
	Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы пирамиды и конуса. Объем шара.		
	Практическое занятие		
Тема 7. 5 Решение задач. Многогранники и тела вращения	Содержание учебного материала	**7**	
	Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения		
	Контрольная работа		
Раздел 8 Первообразная функции, ее применение		**23**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07,**
Тема 8. 1 Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала	**4**	
	Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y = f(x)$. Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правил вычисления первообразной		

	Практическое занятие		
Тема 8. 2 Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница	Содержание учебного материала	**4**	
	Задачи приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определенного интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница		
	Практическое занятие		
Тема 8. 3 Неопределенный и определенный интеграл	Содержание учебного материала	**4**	
	Понятие неопределенного интеграла		
	Практическое занятие		
Тема 8. 4 Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	Содержание учебного материала	**4**	
	Геометрический смысл определенного интеграла		
	Практическое занятие		
Тема 8. 5 Решение задач. Первообразная функции, ее применение.	Содержание учебного материала	**7**	
	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение		
	Контрольная работа		
Раздел 9. Степени и корни. Степная, функция		**23**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07,**
Тема 9. 1 Степенная функция, ее свойства.	Содержание учебного материала	**4**	
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений.		
	Практическое занятие		
Тема 9.2 Преобразование выражений с корнями n-	Содержание учебного материала	**4**	
	Преобразование иррациональных выражений.		

ой степени	Практическое занятие		
Тема 9. 3 Свойства степени с рациональным и действительным показателями.	Содержание учебного материала	**4**	
	Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики		
	Практическое занятие		
Тема 9. 4 Решение иррациональных уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	**4**	
	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств		
	Практическое занятие.		
Тема 9. 5 Степени и корни. Степенная функция	Содержание учебного материала	**7**	
	Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств		
	Контрольная работа		**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07,**
Раздел 10 Показательная функция		**23**	
Тема 10. 1Показательная функция, ее свойства.	Содержание учебного материала	**5**	
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом.		
	Практическое занятие.		
Тема 10. 2 Решение Показательных уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	**5**	
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств.		
	Практическое занятие		
Тема 10. 3 Системы показательных уравнений	Содержание учебного материала	**5**	
	Решение систем показательных уравнений		

Тема 10. 4 Решение задач. Показательная функция	Содержание учебного материала	**8**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,**
	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств		
	Контрольная работа		
Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция		**23**	
Тема 11. 1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е	Содержание учебного материала	**3**	
	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е		
	Практическое занятие		
Тема 11. 2 Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала	**3**	
	Свойства логарифмов. Операция логарифмирования		
	Практическое занятие		
Тема 11.3 Логарифмическая функция, ее свойства и график.	Содержание учебного материала	**3**	
	Логарифмическая функция, ее свойства и график.		
	Практическое занятие		
Тема 11.4 Решение логарифмических уравнений и неравенств	Содержание учебного материала	**3**	
	Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений; функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства.		
	Практическое занятие		
Тема 11. 5 Системы логарифмических уравнений	Содержание учебного материала	**3**	
	Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств		
	Практическое занятие		
Тема 11. 6 Решение задач. Логарифмы.	Содержание учебного материала	**8**	
	Логарифмическая функция. Решения простейших логарифмических уравнений		

Логарифмическая функция	Контрольная работа		
Раздел 12. Множества. Элементы теории множеств		**23**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07**
Тема 12. 1 Множества	Содержание учебного материала	**5**	
	Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами		
	Практическое занятие		
Тема 12. 2 Операции с множествами	Содержание учебного материала	**5**	
	Операции с множествами. Решение прикладных задач		
	Практическое занятие		
Тема 12. 3 Графы	Содержание учебного материала	**5**	
	Понятие граф, дерево, цикл граф на плоскости		
	Практическое занятие		
Тема 12. 4 Решение задач. Множества, графы и их применение	Содержание учебного материала	**8**	
	Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач		
	Практическое занятие		
Раздел 13. Элементы комбинаторики статистики и теории вероятностей		**23**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07,**
Тема 13. 1 Основные понятии комбинаторики	Содержание учебного материала	**3**	
	Перестановки, размещения, сочетания		
	Практическое занятие		
Тема13. 2 Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание учебного материала		
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий	**3**	

	Практическое занятие		
Тема 13. 3 Вероятность в профессиональных задачах	Содержание учебного материала	**3**	
	Относительная частота события, свойства ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события		
	Практическое занятие		
Тема 13. 4 Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Содержание учебного материала	**3**	
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Её числовые характеристики.		
	Практическое занятие		
Тема 13. 5 Задачи математической статистики	Содержание учебного материала	**3**	
	Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных		
	Практическое занятие		
Тема 13. 6 Решение задач. Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	**8**	
	Виды событий, вероятность событий. Сложение и умножение вероятностей. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Задачи математической статистики.		
	Контрольная работа		
Раздел 14. Уравнения и неравенства		**13**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07,**
Тема 14. 1 Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	Содержание учебного материала	**2**	
	Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходах в уравнения и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функции к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод		
	Практическое занятие		
Тема 14. 2 Графический метод решения уравнений, неравенств	Содержание учебного материала	**2**	
	Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функции к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов,		

	функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств.		
	Практическое занятие		
Тема 14. 3 Уравнения и неравенства с модулем	Содержание учебного материала	**2**	
	Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в опредленных типах уравнений и интервалов с модулем		
	Практическое занятие		
Тема 14. 4 Уравнения и неравенства с параметром	Содержание учебного материала	**2**	
	Знакомство с параметром . Простейшие уравнения и неравенства с параметром		
	Практическое занятие		
Тема 14. 5 Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	**2**	
	Решение тестовых задач профессионального содержания		
	Практическое занятие		
Тема 14. 6 Решение задач. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	**3**	
	Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметром.		
	Практическое занятие		
Промежуточная аттестация (Экзамен)		**16**	
Всего:		**328**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета математики (Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) – 303.

Перечень основного оборудования:

Рабочее место преподавателя
Доска меловая - 2 шт.
Стол ученический - 50 шт.
Стол преподавателя - 1 шт.
Стул преподавателя – 1 шт.
Стул ученический - 40 шт.
Скамья ученическая - 30 шт.
Стол с трибуной - 1 шт.
Проекционный экран - 1 шт.
Проектор – 1 шт.
Ноутбук – 1 шт.
Комплект чертежного оборудования и приспособлений
Набор прозрачных геометрических тел с сечениями
наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);
экранно-звуковые пособия

Перечень программного обеспечения:

Kaspersky Endpoint Security длябизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence
Операционнаясистема Microsoft Windows XP SP3
MicrosoftOfficeПрофессиональныйплюс 2007

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы : учебник для общеобразоват. организаций : базовый и углубленный уровни / [Ш.А. Алимов и др.]М. : Просвещение, 2023

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник для общеобразоват. организаций : базовый и углублённый уровни / [Л.С. Атанасян и др.]. М. : Просвещение, 2023. 255 с.

3. Математика. Вероятность и статистика : 10-й класс : базовый и углублённый уровни: учебное пособие / Е. А. Бунимович, В. А. Булычев. — Москва : Просвещение, 2023. — 223, [1] с. : ил.

4. Математика. Вероятность и статистика : 11-й класс : базовый и углублённый уровни: учебное пособие / Е. А. Бунимович, В. А. Булычев. — Москва : Просвещение, 2023. — 223, [1] с. : ил.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы к учебнику Ю. М. Колягина и др. 10 класс: учеб.пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни / [М.И. Шабунин, М. В. Ткачева, Н.Е. Федорова, О.Н. Доброва]. - 6-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

2. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы к учебнику Ю. М. Колягина и др. 11 класс: учеб.пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни / [М.И. Шабунин, М. В. Ткачева, Н.Е. Федорова и др.]. - 3-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2020.

3. Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс: учеб.пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни/ Б.Г. Зив. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

4. Геометрия. Дидактические материалы. 11 класс: учеб.пособие для общеобразоват. организаций: базовый и углубленный уровни/ Б.Г. Зив. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

3.2.3. Электронные издания

1. https://minobrnauki.gov.ru – официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ.
2. http://www.edu.ru–федеральныйпортал«Российскоеобразование».
3. http://window.edu.ru – информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
4. http://fcior.edu.ru–федеральныйцентринформационно-образовательныхресурсов.
5. http://www.window.edu.ru/window/library?p_rubr=2.1 –Электронная библиотека полнотекстовых образовательных и научных ресурсов информационной системы «Единое окно»
6. http://www.wikiznanie.ru-ВикиЗнание:гипертекстоваяэлектроннаяэнциклопедия
7. http://www.allmath.ruПорталAllmath.ru-всяматематикаводномместе
8. https://math.ruПорталматематическогообразования
9. https://www.mccme.ruМосковскийЦентрНепрерывногоМатематическогоОбра -зования
10. ЭлектронныйкаталогБиблиотекиМосГУ.Режимдоступа:http://elib.mosgu.ru
11. IPRbooks Электронно-библиотечная система. Режим доступа:KNIGAFUND.RU
12. Сайт для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдаватьэкзаменыповысшейматематике,ипомощипреподавателямвподборкематериаловк заня-тиями контрольным работам. Режим доступа: http://mathportal.net/
13. Файловый архив студентов.Режим доступа:https://studfiles.net/
14. Формулы,уравнения,теоремы,примерырешениязадач.Режимдоступа: http://matematika.electrichelp.ru/matricy-i-opredeliteli/
15. Материалы по математике для самостоятельной подготовки. Режим доступа:http://www.mathprofi.ru/
16. Изучение математики онлайн. Режим доступа:https://ru.onlinemschool.com/math/library/
17. Банк рефератов.Режим доступа:https://www.bestreferat.ru/
18. Доступная математика.Режим доступа:http://www.cleverstudents.ru/
19. Собраниеучебныхонлайнкалькуляторов,теорииипримероврешениязадач. Режимдоступа: http://ru.solverbook.com/
20. Справочный портал. Режим доступа:https://www.calc.ru/

Электронно-справочные системы:

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

2. Электронно-библиотечнаясистема «Юрайт»: коллекция«Легендарныекниги»иколлекцияСПО–электронныеверсииучебнойиучебно-методическойлитературыпоэкономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-

техническим и естественнонаучным направлениям-http://www.urait.ru

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационныйпорталвобластинауки,технологии,медициныиобразования(электронныеверсиироссийских научных журналов)-http://elibrary.ru

4. Государственная информационная система «Национальная электронная библио-тека»–фондэлектронныхверсийпечатныхизданий,электронныхизданийиресурсов,мультимедийныхизданий идр.-https://нэб.рф

5. ЭлектроннаябиблиотекаТГУ–базаданныхнаучныхтрудовпреподавателей-https://elibrary.tsutmb.ru

6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»:Медицина. Здравоохранение (ВПО и СПО), Комплект Тамбовского ГУ (Гуманитарные науки) – электронные версии учебников по медицине и гуманитарным наукам-http://www.studentlibrary.ru

7. ЭБС«IPRbooks»–базаданныхучебнойинаучнойлитературы,периодическиеиздания,аудиокниги,видеокурсы,онлайнтестыпонаправлениямобученияhttp://iprbookshop.ru/

Используемые образовательные платформы:

1. Электронная образовательная среда MOODLE http://moodle.tsutmb.ru/
2. Платформа для организации онлайн-конференций Zoom https://zoom.us/

3.3.Условия реализации ОП СПО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с:

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 24 августа 2022 г. № 762);

Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены 08.04.2014 г. № АК-44/05вн);

Требованиями к организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены 26.12.2013 № 06-2412вн).

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Темы 1.1 - 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4 Темы 4.1 - 4. 11 Р 6, Темы 6.1- 6. 10 Р 7, Темы 7.1 - 7.5 Р 8, Темы 8.1 – 8. 5 Р 9, Темы 9.1 – 9.5 Р 10, Темы 10.1 – 10.4 Р 11, Темы 11.1 – 11.6 Р 12, Темы 12.1 – 12.4 Р 13, Темы 13.1 – 13.6 Р 14, Темы 14.1 – 14.6	– Устный и письменный опрос – Контрольная работа – Математический диктант – Промежуточная аттестация (экзамен)
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1 - 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4 Темы 4.1 - 4. 11 Р 6, Темы 6.1- 6. 10 Р 7, Темы 7.1 - 7.5 Р 8, Темы 8.1 – 8. 5 Р 9, Темы 9.1 – 9.5 Р 10, Темы 10.1 – 10.4 Р 11, Темы 11.1 – 11.6 Р 12, Темы 12.1 – 12.4 Р 13, Темы 13.1 – 13.6 Р 14, Темы 14.1 – 14.6	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Р 1, Темы 1.1 - 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4 Темы 4.1 - 4. 11 Р 6, Темы 6.1- 6. 10 Р 7, Темы 7.1 - 7.5 Р 8, Темы 8.1 – 8. 5 Р 9, Темы 9.1 – 9.5 Р 10, Темы 10.1 – 10.4 Р 11, Темы 11.1 – 11.6 Р 12, Темы 12.1 – 12.4 Р 13, Темы 13.1 – 13.6 Р 14, Темы 14.1 – 14.6	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Р 1, Темы 1.1 - 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4 Темы 4.1 - 4. 11 Р 6, Темы 6.1- 6. 10 Р 7, Темы 7.1 - 7.5 Р 8, Темы 8.1 – 8. 5 Р 9, Темы 9.1 – 9.5 Р 10, Темы 10.1 – 10.4 Р 11, Темы 11.1 – 11.6	

	Р 12, Темы 12.1 – 12.4 Р 13, Темы 13.1 – 13.6 Р 14, Темы 14.1 – 14.6	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1 - 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4 Темы 4.1 - 4. 11 Р 6, Темы 6.1- 6. 10 Р 7, Темы 7.1 - 7.5 Р 8, Темы 8.1 – 8. 5 Р 9, Темы 9.1 – 9.5 Р 10, Темы 10.1 – 10.4 Р 11, Темы 11.1 – 11.6 Р 12, Темы 12.1 – 12.4 Р 13, Темы 13.1 – 13.6 Р 14, Темы 14.1 – 14.6	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Темы 1.1 - 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4 Темы 4.1 - 4. 11 Р 6, Темы 6.1- 6. 10 Р 7, Темы 7.1 - 7.5 Р 8, Темы 8.1 – 8. 5 Р 9, Темы 9.1 – 9.5 Р 10, Темы 10.1 – 10.4 Р 11, Темы 11.1 – 11.6 Р 12, Темы 12.1 – 12.4 Р 13, Темы 13.1 – 13.6 Р 14, Темы 14.1 – 14.6	

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине
Вопросы для экзамена

1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.
2. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Комплексные числа.
3. Корни натуральной степени из числа и их свойства.
4. Степени с рациональными показателями, их свойства.
5. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.
6. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.

7. Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.
8. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.
9. Приближенные вычисления и решения прикладных задач.
10. Решение логарифмических уравнений.
11. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.
12. Основные тригонометрические тождества
13. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла.
14. Преобразования простейших тригонометрических выражений
15. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.
16. Тригонометрические уравнения и неравенства
17. Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.
18. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс.
19. Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.
20. 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). Понятие о непрерывности функции.
21. Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции.
22. График обратной функции.
23. Степенные, показательные, логарифмические
24. И тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции
25. Определения функций, их свойства и графики.
26. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.
27. Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности.
28. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.
29. Производная. Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл.
30. Уравнение касательной к графику функции.
31. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций.
32. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции.
33. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.
34. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.

35. Первообразная и интеграл.
36. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.
37. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы.
38. Равносильность уравнений, неравенств, систем.
39. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).
40. Рациональные, иррациональные, показательные и *тригонометрические* неравенства. Основные приемы их решения.
41. 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.
42. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.
43. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.
44. Элементы комбинаторики. Основные понятия комбинаторики. задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.
45. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.
46. Элементы теории вероятностей. Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.
47. Понятие о независимости событий.
48. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.
49. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.
50. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.
51. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости.
52. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости.
53. Перпендикуляр и наклонная.
54. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.
55. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.
56. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.
57. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.
58. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.
59. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.
60. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.
61. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.
62. Сечения куба, призмы и пирамиды.
63. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре).
64. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.
65. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.
66. Объем и его измерение. Интегральная формула объема.

67. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.
68. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.
69. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.
70. 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.
71. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.

5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

В рабочую программу по дисциплине «ОУД.7 «Математика» по специальности «38.02.06 Финансы» утвержденную на заседании Ученого совета Державинского лицея 16 сентября 2024 года, протокол №1.

Номер изменения	Текст изменения	Протокол заседания кафедры	
		№	дата
1.			
2.			