

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Усынин Максим Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.08.2024 14:53:01  
Уникальный программный ключ:  
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»  
(ЧОУВО МИДиС)**

Кафедра математики и информатики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
СОО.02.01 МАТЕМАТИКА**

Специальность: 38.02.07 Банковское дело

Направленность (профиль): Организация кредитных и расчетных банковских операций

Квалификация выпускника: Специалист банковского дела

Уровень базового образования обучающегося: Основное общее образование

Год набора: 2024

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета СОО.02..01 Математика разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования ((приказ Министерства просвещения РФ 23 ноября 2022 г. № 1014), с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.07 Банковское дело, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ № 856 от 14.11.2023, профиля получаемого профессионального образования и примерной программы общеобразовательного учебного предмета «Математика».

Автор-составитель: Писаренко И.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и информатики. Протокол № 10 от 27.05.2024 г.

Заведующий кафедрой математики и информатики

Л.Ю. Овсяницкая

## Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательного учебного предмета .....	4
2. Структура и содержание общеобразовательного учебного предмета .....	5
3. Условия реализации общеобразовательного учебного предмета .....	14
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета .....	16

## 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательного учебного предмета СОО.02.01 Математика

### 1.1. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы (образовательной программы)

Общеобразовательный учебный предмет профильный

### 1.2. Требования к результатам освоения учебного предмета:

Содержание рабочей программы общеобразовательного учебного предмета СОО.02..01 Математика направлено на достижение следующих целей:

- обеспечить сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторов становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического, и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

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

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины СОО.02.01 Математика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение</li> </ul>

	<p>обобщения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>и способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>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, нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная 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;</li> <li>- уметь 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;</li> <li>- уметь 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;</li> </ul>
--	--	---

	<p>- уметь 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;</p> <p>- уметь 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;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения 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;</p> <p>уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</p>
--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</li> <li>- уметь 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;</li> <li>- уметь 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</li> </ul>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная 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;</li> <li>- уметь 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; уметь 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</li> </ul>

	<p>систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</li> </ul>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- 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;</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения 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; уметь распознавать</li> </ul>



	<p>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям;</p> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	<p>симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</p> <p>- уметь 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</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять</p>

	<p>исследовательской, проектной и социальной деятельности;  Овладение универсальными коммуникативными действиями:  б) совместная деятельность:  - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять 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.  Овладение универсальными регулятивными действиями:  г) принятие себя и других людей:  - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;  - признавать свое право и право других людей на ошибки;  - развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>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;  - уметь 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;  - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;  - уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;  - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;  - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем</p>
--	--	--

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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;</li> <li>- уметь 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;</li> <li>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</li> </ul>
---	---	--

### *Личностные результаты реализации программы воспитания*

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p align="center"><b>ЛР 6</b></p>
<p>Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное</p>	<p align="center"><b>ЛР 15</b></p>

отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	
Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	<b>ЛР 18</b>
Иметь базовую подготовленность к самостоятельной работе по своей специальности на уровне специалиста с профессиональным образованием	<b>ЛР 20</b>

## 2. Структура и содержание общеобразовательного учебного предмета

### 2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	Разделение по семестрам	
		<i>1 семестр</i>	<i>2 семестр</i>
<b>Объем образовательной программы общеобразовательной учебной дисциплины</b>	<b>166</b>	<b>66</b>	<b>100</b>
в том числе:			
<b>1. Основное содержание</b>	<b>156</b>	68	88
<b>в том числе:</b>			
теоретическое обучение	<b>70</b>	30	40
практические занятия	<b>86</b>	34	52
<b>2. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>12</b>	4	8
<b>в том числе:</b>			
теоретическое обучение	<b>8</b>	4	4
практические занятия	<b>4</b>	-	4
Индивидуальный проект (да/нет)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>4</b>	2	2
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>	-	6

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательного учебного предмета СОО.02.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>1 семестр</b>			
Введение	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК-1, 2, 3, 4, 5 ЛР 6, 15, 18, 20
	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий и специальностей СПО		
Тема 1. Развитие понятия о числе	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК-1, 2, 3, 4, 5 ЛР 6, 15, 18, 20
	Целые и рациональные числа. Действительные числа.		
	<b>Практические занятия</b>	8	
Тема 2 Корни, степени и логарифмы	1. Арифметические действия над числами, сравнение числовых выражений.		
	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК-1, 2, 3, 4, 5 ЛР 6, 15, 18, 20
	<b>Корни и степени.</b> Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем. <b>Логарифм. Логарифм числа.</b> Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию. <b>Преобразование алгебраических выражений.</b> Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1. Вычисление и сравнение корней. 2. Решение иррациональных уравнений. 3. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. 4. Преобразования выражений, содержащих степени. 6. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. 7. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений. 8. Решение логарифмических уравнений		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2	
Решение прикладных задач.			
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК-1, 2, 3, 4, 5 ЛР 6, 15, 18, 20
	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.		

	<b>Практические занятия</b>	8	
	1.Параллельность прямой и плоскости. 2.Взаимное расположение прямых в пространстве, угол между прямыми. 3.Перпендикуляр и наклонная. 4.Решение задач на применение по теоремы о трех перпендикулярах		
Тема 4. Комбинаторика	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК-1, 2, 3, 4, 5 ЛР 6, 15, 18, 20
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1.История развития комбинаторики. 2.Правила комбинаторики. 3.Решение комбинаторных задач 4.Размещения, сочетания и перестановки. Бином Ньютона и треугольник Паскаля		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2	
	Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний		
Тема 5. Координаты и векторы	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК-1, 2, 3, 4, 5 ЛР 6, 15, 18, 20
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, 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.		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	1.Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. 2.Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве. 3.Параллельное проектирование и его свойства. Векторы. Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. 4.Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками. 5.Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии. 6.Итоговая контрольная работа за семестр		
	Самостоятельная работа	2	
<b>2 семестр</b>			
Тема 6. Основы	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК-1, 2, 3, 4, 5

тригонометрии	Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму		ЛР 6, 15, 18, 20	
	<b>Практические занятия</b>	10		
	1.Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму			
	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК-1, 2, 3, 4, 5 ЛР 6, 15, 18, 20	
	Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс			
	<b>Практические занятия</b>	6		
1.Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. 2.Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс				
Тема 7. Функции и графики	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК-1, 2, 3, 4, 5 ЛР 6, 15, 18, 20	
	Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат			
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2		
	Свойства функции. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.			
	<b>Практические занятия</b>	6		
	1.Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин 2.Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции. 3.Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные функции и их графики. Обратные тригонометрические функции. Преобразования графика функции. 4.Гармонические колебания. Прикладные задачи.			
Тема 8. Многогранники и круглые тела	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК-1, 2, 3, 4, 5 ЛР 6, 15, 18, 20	
	Вершины, ребра, грани многогранника. Призма. Прямая и <i>наклонная</i> призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида (Лекция-диалог). Тетраэдр. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды. Представление			

	<p>о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.</p> <p>Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра (Проблемная лекция).</p> <p>Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы</p>		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение изображений многогранников</li> <li>2. Решение задач на вычисление площадей поверхностей и объемов многогранников.</li> <li>3. Вычисление площадей и объемов тел вращения</li> </ol>		
Тема 9. Начала математического анализа	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК-1, 2, 3, 4, 5 ЛР 6, 15, 18, 20
	<p>Способы задания и свойства числовых последовательностей (лекция-визуализация). Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. 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 (Лекция-визуализация). 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>		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности. Предел последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.</li> <li>2. Производная: механический и геометрический смысл производной</li> <li>3. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций. Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции</li> </ol>		
Тема 10. Интеграл и его применение	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК-1, 2, 3, 4, 5 ЛР 6, 15, 18, 20
	<p>Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.</p>		
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2	
	Примеры применения интеграла в физике и геометрии		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интеграл и первообразная.</li> <li>2. Теорема Ньютона—Лейбница.</li> </ol>		



	3.Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей		
Тема 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК-1, 2, 3, 4, 5 ЛР 6, 15, 18, 20
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1.Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. 2.Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. 3.Представление числовых данных. Прикладные задачи.		
Тема 12. Уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК-1, 2, 3, 4, 5 ЛР 6, 15, 18, 20
	Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод). Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и <i>тригонометрические</i> неравенства. Основные приемы их решения. 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. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики . Интерпретация результата, учет реальных ограничений.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1.Корни уравнений. Равносильность уравнений. 2.Преобразование уравнений. 3.Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. 4.Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств		
	Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация	Экзамен	6	
<b>Всего</b>		<b>166</b>	

### 3. Условия реализации общеобразовательного учебного предмета

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий, аудиторий для практических занятий, лабораторий, мастерских	Перечень материального оснащения, оборудования и технических средств обучения
1.	<b>Кабинет математических дисциплин № 113</b> (Аудитория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	<b>Кабинет математических дисциплин № 113</b> (Аудитория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) <i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i> Компьютер Плазменная панель Парты (2-х местные) Стулья Стол преподавателя Стул преподавателя Доска меловая 3-х створчатая Автоматизированное рабочее место обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет». 1С: Предприятие. Комплект для высших и средних учебных заведений (1С – 8985755) Mozilla Firefox Adobe Reader ESET Endpoint Antivirus Microsoft™ Office® Google Chrome «Гарант аэро» КонсультантПлюс
2.	<b>Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет № 122</b>	Автоматизированные рабочие места библиотекарей Автоматизированные рабочие места для читателей Принтер Сканер Стеллажи для книг Кафедра Выставочный стеллаж Каталожный шкаф Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы) Стенд информационный <b>Условия для лиц с ОВЗ:</b> Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ Линза Френеля Специальная парта для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата Клавиатура с нанесением шрифта Брайля

		<p>Компьютер с программным обеспечением для лиц с ОВЗ</p> <p>Световые маяки на дверях библиотеки</p> <p>Тактильные указатели направления движения</p> <p>Тактильные указатели выхода из помещения</p> <p>Контрастное выделение проемов входов и выходов из помещения</p> <p>Табличка с наименованием библиотеки, выполненная шрифтом Брайля</p> <p>Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p>
3.	<b>Помещение для самостоятельной работы № 328</b>	<p><i>Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:</i></p> <p>Компьютеры</p> <p>Плазменная панель</p> <p>Столы (2-х местные)</p> <p>Стулья</p> <p>Доска магнитно-маркерная</p> <p>Стенд информационный</p> <p>Шкаф двухстворчатый</p> <p>Стеллаж выставочный</p> <p>Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду МИДиС, выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».</p>

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения общеобразовательного учебного предмета

##### Печатные издания

1. Бунимович, Е.А. Математика. Вероятность и статистика. 10 класс: учебное пособие, базовый и углубленный уровни / Е.А.Бунимович, В.А.Булычев. - Москва : Просвещение, 2023. - 223с.: ил. - (ФГОС).
2. Бунимович, Е.А. Математика. Вероятность и статистика. 11 класс: учебное пособие, базовый и углубленный уровни / Е.А.Бунимович, В.А.Булычев. - Москва : Просвещение, 2023. - 144 с.: ил. - (ФГОС).
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник, базовый и углублённый уровни / Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва и др. - Москва: Просвещение, 2023. - 463 с.: ил. - Текст: непосредственный.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов и др. - Москва: Просвещение, 2023. - 287с.: ил. - (МГУ-школе).- Текст: непосредственный.

##### Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Богомолов, Н.В. Математика. Алгебра и начала анализа. Базовый уровень: 10—11 классы: учебник / Н.В. Богомолов. — Москва : Юрайт, 2023. — 241 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530391> (дата обращения: 17.05.2024).
2. Гусев, В.А. Математика. Геометрия. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник / В. А. Гусев, И. Б. Кожухов, А. А. Прокофьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2023. — 281 с. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530392> (дата обращения: 17.05.2024).

### 3.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

Для выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой используются рекомендованные Интернет-сайты, ЭБС.

#### Электронные образовательные ресурсы

1. Библиотека ЦОК [сайт]. — URL: <https://m.edsoo.ru/7f41c418>;
2. Министерство просвещения Российской Федерации [сайт]. — URL: <https://edu.gov.ru/>;
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: [сайт]. — URL: <http://window.edu.ru/>;
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [сайт]. — URL: <http://school-collection.edu.ru/>;

#### Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Гарант аэро: информационно-правовой портал [сайт]. — URL: <http://www.garant.ru>.
2. КонсультантПлюс: информационно-правовой портал [сайт]. — URL: <https://www.consultant.ru>.
3. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека [сайт]. — URL: <http://elibrary.ru>

## 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательного учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	- наблюдение за выполнением текущих заданий; - наблюдение за выполнением практических заданий; - контрольная работа; - выполнение заданий на экзамене
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Тема 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	