

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАМЧАТСКИЙ ФИЛИАЛ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

СОО.01.11 МАТЕМАТИКА

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование
Направленность: Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
Форма обучения: очная
Объем общеобразовательной дисциплины: 340 ак.ч.

Формы промежуточной аттестации: аудиторная контрольная работа, экзамен

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Математика» по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры экономики, технологии и таможенного дела от 04 апреля 2026 г., протокол № 3

одобрена Научно-методическим советом филиала от 17 апреля 2026 г., протокол № 5

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины
- 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

- 2.1 Объем дисциплины и виды учебной деятельности
- 2.2 Тематический план и содержание дисциплины
- 2.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению
- 3.2 Информационное обеспечение
- 3.3 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 4.1 Оценивание результатов обучения и уровня сформированности компетенций

Обновление рабочей программы дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Математика» является частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель:

формирование математической грамотности, логического и алгоритмического мышления, развитие способности применять математические методы для решения учебных, практических и профессионально ориентированных задач

Задачи:

- обеспечить освоение содержания дисциплины в соответствии с федеральными образовательными требованиями;
- развивать умения применять знания в учебных, жизненных и профессионально ориентированных ситуациях;
- формировать навыки самостоятельной работы, поиска и анализа информации, аргументированного представления результатов;
- содействовать развитию общих компетенций, предусмотренных учебным планом.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины

Личностные результаты: проявлять ответственное отношение к обучению, уважение к российским духовно-нравственным ценностям, готовность к саморазвитию, сотрудничеству и безопасному поведению в образовательной и социальной среде.

Метапредметные результаты: планировать учебную деятельность, анализировать информацию, работать с различными источниками, применять логические операции, представлять результаты в устной, письменной, графической или цифровой форме.

Предметные результаты: освоить содержание дисциплины «Математика», применять основные понятия, методы и способы деятельности для решения учебных и практико-ориентированных задач.

Формируемые компетенции (код и	Планируемые результаты обучения
---------------------------------------	--

наименование компетенции)	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения

российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.

Формируемые общие компетенции по учебному плану:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты

антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы общеобразовательной дисциплины

Объем общеобразовательной дисциплины - 340 часов, в том числе самостоятельная работа обучающихся - 2 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной деятельности	ак. часов		
	Всего	1 семестр	2 семестр
1. Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	340	106	234
• лекции	216	68	148
• практические занятия /в том числе в форме практической подготовки	112	38	74
• лабораторные занятия /в том числе в форме практической подготовки			
2. Консультации	1	-	1
3. Самостоятельная работа обучающихся, всего	2	-	2
4. Выполнение курсовой работы (проекта) (при наличии)	-	-	-
5.Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен	9	-	9
Учебная нагрузка обучающихся (суммарно)	340	106	234

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины СОО.02.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 1. Алгебра			
Тема 1.1. Арифметические действия над числами	Лекции Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Приближенное значение величин и погрешностей вычислений. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной).	6	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Сравнение числовых выражений.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия: Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Запись чисел в виде бесконечной десятичной дроби и бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной.	-	ОК 01.-ОК 07.
Тема 1.2. Действия с корнями и степенями	Лекции Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Решение иррациональных уравнений	2	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Приближенные вычисления	-	ОК 01.-ОК 07.
Тема 1.3. Преобразование алгебраических выражений	Лекции Выполнение преобразований выражений.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Свойства логарифма. Определение области допустимых значений логарифмического выражения.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Решение логарифмических уравнений.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Решение логарифмических уравнений.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Решение логарифмических неравенств.	2	ОК 01.-ОК 07.

	Самостоятельная работа Решение задач. Как сводить уравнения к простейшим.		ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Решение задач. Применение свойств логарифмов.		ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Умножение приближенных значений чисел.		ОК 01.-ОК 07.
Раздел 2. Основы тригонометрии.			
Тема 2.1. Основные понятия	Лекции Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Радианные углы. Градусная мера угла.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Построение тригонометрической окружности. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением. Изображение углов на окружности в радианной мере.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Как используется обобщение понятия угла при решении задач.		ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Решение задач. Почему вращательное движение удобно для описания свойств тригонометрических функций.		ОК 01.-ОК 07.
Тема 2.2. Основные тригонометрические тождества	Лекции Основные тригонометрические тождества.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Изучение основных формул тригонометрии: формулы удвоения.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из них	4	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Что полезно знать для преобразования тригонометрических выражений. Решение задач.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Решение задач с применением основных тригонометрических тождеств.	2	ОК 01.-ОК 07.

	Вычисления значений тригонометрических функций.		
	Самостоятельная работа Как выполняются преобразования тригонометрических выражений. Решение задач.		ОК 01.-ОК 07.
Тема 2.3. Преобразования простейших тригонометрических выражений	Лекции Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его.	6	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Формулы тригонометрии. Преобразование тригонометрических выражений.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Решение смешанных задач.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Упрощение тригонометрических выражений.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Преобразование тригонометрических выражений и их упрощение.	4	ОК 01.-ОК 07.
Тема 2.4. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Лекции Единичная окружность с радианными мерами. Построение тригонометрического круга.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Решение по формулам простейших тригонометрических уравнений.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Решение по формулам простейших тригонометрических уравнений.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Решение по тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений и неравенств.	4	ОК 01.-ОК 07.
Тема 2.5. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	Лекции Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. Изображение на единичной окружности значений обратных функций.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Построение графиков обратных тригонометрических функций. График арксинуса и арккосинуса.	4	ОК 01.-ОК 07.
Всего за 1 семестр:		106	

Раздел 3. Функции, их свойства и графики			
Тема 3.1. Функции. Понятие о непрерывности функции	Лекции Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. Построение графика функции	8	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Определение по формуле простейшей зависимости, вид ее графика.	6	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Выражение по формуле одной переменной через другие. Определение принадлежности точки графику.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Какие особенности функции могут встретиться при ее исследовании. Симметрия функций и преобразование их графиков.	2	ОК 01.-ОК 07.
Тема 3.2 Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	Лекции Исследование функции. Построение графика функции.	6	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Выполнение преобразований графика функции.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Построение графика с помощью исследования функции.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Параллельный перенос графика функции.		ОК 01.-ОК 07.
Тема 3.3 Обратные функции	Лекции Изучение понятия обратной функции.	6	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Применение свойств функций при исследовании уравнений и решении задач на экстремум.	8	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Построение графика сложной функции	2	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Применение свойств функций при исследовании на наибольшее и наименьшее значение.	6	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Выпуклость функции. Точка перегиба функции. Точка разрыва функции.		ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Построение взаимно- обратных функций (симметрия относительно прямой $y=x$)		ОК 01.-ОК 07.
Тема 3.4 Степенные, показательные, логарифмические и	Лекции Вычисление значений функций по значению аргумента.	8	ОК 01.-ОК 07.

тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	Лекции Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот.	8	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Построение графиков степенных функций.	8	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Построение графиков логарифмических функций.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Построение графиков показательной функции.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Вычисление аргумента по значению функции.	-	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Симметрия относительно координатных осей.	-	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Построения графиков функций по координатам.	-	ОК 01.-ОК 07.
Раздел 4. Начало математического анализа.			
Тема 4.1. Последовательности	Лекции Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда, на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Числовые ряды.	8	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Решение задач. Прогрессии и сложные проценты.		ОК 01.-ОК 07.
Тема 4.2. Производная и ее применение	Лекции Ознакомление с понятием производной. Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной.	8	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Решение примеров с производными простой степенной функции.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия	2	ОК 01.-ОК 07.

	Решение примеров с производными элементарными функциями		
	Практические занятия Решение примеров с производными сложной функции.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Правила перехода к пределу		ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Как можно сблизить геометрическое и физическое определения производной.		ОК 01.-ОК 07.
Тема 4.3. Первообразная и интеграл	Лекции Ознакомление с понятием интеграла и первообразной.	6	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл. Площадь криволинейной трапеции.	8	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Решение задач на связь первообразной и ее производной.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Вычисление первообразной для данной функции.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Вычисление интегралов элементарных функций.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Вычисление площади криволинейной трапеции.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Интегральные величины.		ОК 01.-ОК 07.
	Раздел 5. Уравнения и неравенства.		
Тема 5.1 Уравнения и системы уравнений, неравенства и системы неравенств с двумя переменными	Лекции Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений. Изучение теории равносильности уравнений и ее применения. Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.	12	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем. Решение уравнений с применением всех приемов (разложение на множители, введение новых переменных).	12	ОК 01.-ОК 07.

	Практические занятия Решение уравнений с применением подстановки.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Решение уравнений и систем уравнений.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Как сводить уравнения к простейшим.		ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Каковы основные методы решения систем уравнений.		ОК 01.-ОК 07.
Раздел 6. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики			
Тема 6.1. Основные понятия комбинаторики	Лекции Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач.	6	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления.	6	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля	2	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Решение задач на размещения, сочетания, перестановки.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Какие построения (конструкции) чаще всего используются в комбинаторике.		ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Решение комбинаторных задач.		ОК 01.-ОК 07.
Раздел 7. Геометрия.			
Тема 7.1 Многогранники	Лекции Знакомство с многогранниками, изучение их элементов и свойств. Изображение многогранников и выполнение построения сечений на изображениях и моделях многогранников.	6	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений	2	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Характеристика и изображение сечения, развертки многогранников.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Вычисление площадей поверхностей.	2	ОК 01.-ОК 07.

	Практические занятия Решение задач.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Вычисление объёмов тел.	2	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Словарь геометрии. Решение задач.	-	ОК 01.-ОК 07.
Тема 7.2 Координаты и векторы	Лекции Ознакомление с понятием вектора. Вектор на плоскости.	6	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Вектор в пространстве. Декартовы координаты в пространстве. Расстояния между точками.	6	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Координаты середины отрезка. Действия над векторами.	6	ОК 01.-ОК 07.
	Лекции Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями.	6	ОК 01.-ОК 07.
	Практические занятия Применение теории при решении задач на действия с векторами.	4	ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Как задаются углы между прямыми и плоскостями. Решение задач.		ОК 01.-ОК 07.
	Самостоятельная работа Зачем переводят геометрические понятия на язык координат и векторов.	-	ОК 01.-ОК 07.
Всего за 2 семестр:		234	
Промежуточная аттестация	в форме: контр. работы -1 семестр; экзамен - 2 семестр	9	
Всего:		340	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены учебные аудитории для проведения занятий всех видов, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся.

Оборудование учебной аудитории: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, учебная доска, комплект учебно-наглядных материалов, справочная и учебная литература по дисциплине.

Технические средства обучения: компьютер с доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», мультимедийный проектор или интерактивная панель, доступ к электронной информационно-образовательной среде.

3.2. Информационное обеспечение

Основная литература:

1. Башмаков, М. И., Математика: учебник / М. И. Башмаков. — Москва: КноРус, 2026. — 394 с. — ISBN 978-5-406-09589-8. — [URL:https://book.ru/book/958781](https://book.ru/book/958781)
2. Башмаков, М. И., Математика. Практикум: учебно-практическое пособие / М. И. Башмаков, С. Б. Энтина. — Москва: КноРус, 2024. — 294 с. — ISBN 978-5-406-10588-7. — [URL:https://book.ru/book/939104](https://book.ru/book/939104)
3. Дадаян, А. А. Математика: учебник / А. А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2132236> – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Дадаян, А. А. Сборник задач по математике: учебное пособие / А. А. Дадаян. — 3-е изд. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-803-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1362444> – Режим доступа: по подписке.
2. Юхно, Н. С. Математика: учебник / Н. С. Юхно. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1002604. - ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136718> – Режим доступа: по подписке.
3. Омельченко, В. П. Математика: учебник / В. П. Омельченко, Н. В. Карасенко. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017462-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1855784>

4. Шипова, Л. И. Математика: учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014561-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1127760>

электронные библиотечные системы (ЭБС) и электронные образовательные ресурсы

Znanium.com - <https://znanium.com/>

ЭБС Book.ru - <https://www.book.ru>

Электронный каталог Университета – Автоматизированная информационная библиотечная система (АИБС «МегаПро»)

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.
2. Office ProPlus All LngLic/SA Pack MVL Partners in Learning (лицензия на пакет Office Professional Plus)
3. Windows 8
4. Система тестирования INDIGO.

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Adobe Acrobat – свободно-распространяемое ПО

Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox – свободно-распространяемое ПО

3.3. Особенности реализации общеобразовательной дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

- Лица, с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.
- В университете (институте, филиале) создана безбарьерная среда, учитывающая потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: с нарушениями зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценивание личностных, метапредметных, предметных результатов и общих компетенций осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

**Обновление рабочей программы общеобразовательной дисциплины
(модуля)**

Наименование раздела рабочей программы, в которой внесены изменения
(измененное содержание раздела)

обсуждено и рекомендовано к утверждению решением кафедры наименование
кафедры от «___» _____ 20__ г., протокол № ____.

одобрено Учебно-методическим советом _____ университета (института
(филиала)) от «___» _____ 20__ г., протокол № ____.