


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное профессиональное образовательное учреждение

«Забайкальский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР


В.А.Лисовская

«31» августа 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОУД.04 Математика: алгебра и начала математического
анализа, геометрия**

для специальности 54.02.01 «Дизайн» (по отраслям)

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 54.02.01 «Дизайн» (по отраслям)» и примерной программы, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»)

Организация – разработчик ГПОУ «Забайкальский государственный колледж»

Разработчики:

Рябко Елена Ильинична , преподаватель ГПОУ «Забайкальский государственный колледж»

Рассмотрено на заседании П(Ц)К ООД
протокол № 10 от «19» июня 2022 г.

Председатель П(Ц)К Шумилова Н.А. Шумилова

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	12
3	Характеристика основных видов учебной деятельности	20
4	Условия реализации программы	26
5	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	29
6	Возможности использования программы в других ОПОП	34

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 54.02.01 «Дизайн» (по отраслям)»

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по вышеуказанной специальности.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» входит в общеобразовательный цикл ППСЗ.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

личностных:

Л1 сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

Л2 понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики,

эволюцией математических идей;

Л3 развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

Л4 овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

Л5 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Л6 готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

Л7 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л8 отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

МП1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

МП2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МП3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

МП4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

МП5 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

МП6 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

МП7 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

П1 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

П2 сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

П3 владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

П4 владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том

числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

П5 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

П6 владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

П7 сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

П8 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины «Математика»

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	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. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач	Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы

	для выполнения задач профессиональной деятельности.	Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	структурирование информации Формат оформления результатов поиска информации
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельность	Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе	Излагать свои мысли на государственном языке Оформлять документы	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.

ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, основные общепотребите

			<p>профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>льные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
ОК 11	<p>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Составлять бизнес план. Презентовать бизнес-идею. Определение источников финансирования. Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела.</p>	<p>Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Оформлять бизнес-план. Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.</p>	<p>Основы предпринимательской деятельности. Основы финансовой грамотности. Правила разработки бизнес-планов. Порядок выстраивания презентации. Кредитные банковские продукты.</p>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	156
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	148
в том числе:	
практические занятия	128
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
в том числе: внеаудиторная самостоятельная работа	
1 выполнение графических работ	2
2 изготовление моделей и макетов	2
3 составление интерактивных тестовых заданий	2
4 выполнение творческого задания (написание сказки)	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Введение	Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования	2	1	ОК1-, ОК7, ОК9,- ОК11, МП1- МП5
Раздел 1. Алгебра				ОК1-, ОК7, ОК9,- ОК11, МП1- МП5,
Тема 1.1 Развитие понятия о числе.	Содержание учебного материала	8		
	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. Понятие процентов. Запись дробей в виде процентов и процентов в виде дробей.. Понятие комплексного числа, способы записи комплексных чисел, арифметические действия с комплексными числами.	2	1	
	Практические занятия:	6		
	Преобразование выражений Решение уравнений Проверочная работа № 1	4 2		
	Самостоятельная работа:	0		
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала:	16		ОК1-, ОК7, ОК9,- ОК11, МП1- МП5, МП7, МП8
	Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными и действительными показателями, их свойства. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования	2	2	

	Практические занятия	14		
	Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.	2		
	Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени. Проверочная работа № 2	2		
	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	2		
	Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов.	2		
	Логарифмирование и потенцирование выражений.	2		
	Логарифмирование и потенцирование выражений. Проверочная работа № 3	2		
	Решение логарифмических уравнений. Проверочная работа №4	2		
	Самостоятельная работа:	0		
Тема 1.3 Прямые и плоскости в пространстве	Содержание учебного материала:	14	2	ОК1-, ОК7, ОК9,- ОК11, МП1- МП5, МП7, МП8, МП 9
	Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью	2		
	Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника.	2	2	
	Практические занятия	8		
	Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех	4		

	перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей.			
	Расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Проверочная работа № 5	4		
	Самостоятельная работа:	2		
	Выполнение творческого задания (написание сказки) «Приключения прямой и плоскости в пространстве»	2		
Тема 1.4 Координаты и векторы	Содержание учебного материала	10		ОК1-, ОК7, ОК9,- ОК11, МП1- МП5,МП7, МП8, МП 9
	Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками.	2	2	
	Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.	2	2	
	Практические занятия	6		
	Координаты в пространстве. Декартова система координат в пространстве.	2		
	Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр и наклонная к плоскости.	2		
	Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	2		
	Самостоятельная работа:	-		
Тема 1.5 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	19		ОК1-, ОК7, ОК9,- ОК11, МП1- МП5,МП7, МП8, МП 9
	Числовая окружность на координатной плоскости. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества	2	2	
	Практические занятия	16		
	Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений	2		
	Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	2		

	Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Преобразования простейших тригонометрических выражений	2		
	Выполнение творческого задания (написание сказки) «Приключения прямой и плоскости в пространстве»	2		ОК1-, ОК7, ОК9,- ОК11, МП1- МП5,МП7, МП8, МП 9
	Подготовка реферата «Параллельное проектирование и его свойства»	2		
	Преобразование тригонометрических функций.	2		
	Тождественные преобразования.	2		
	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Проверочная работа № 6	2		
	Самостоятельная работа:	1		
	Изготовление модели тригонометрического круга	1		
Функция		20		
Тема 1.6 Числовая функция, ее свойства и график	Содержание учебного материала:	6		ОК1-, ОК7, ОК9,- ОК11, МП 1- МП5,МП7, МП8, МП 9
	1 Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность	2	2	
	Практические занятия	2		
	1 Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции	2		
	Самостоятельная работа:	2		
	1 Выполнение графической работы «Построение графиков различных функций с помощью преобразований»	2		
Тема 1.7 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции	Содержание учебного материала:	14		ОК1-, ОК7, ОК9,- ОК11, МП1- МП5,МП7, МП8, МП 9
	Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график. Графики дробно-линейных функций. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период Показательная функция (экспонента), ее свойства и график	2	2	
	Практические занятия	8		

	Логарифмическая функция, ее свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей. Показательная функция, ее свойства и график	2		
	Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи. Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции Степенная функция ,ее свойства и график. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций. Непрерывные и периодические функции..	4		
	Проверочная работа № 6	2		
	Самостоятельная работа:	2		
	Выполнение графической работы «Графики тригонометрических, логарифмических и показательных функций»	2		
Тема 1.8 Многогранники и тела вращения	Содержание темы	18		
	Практические занятия	18		
	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.	4		. ОК1-, ОК7, ОК9,- ОК11, МП1- МП5,МП7, МП8, МП 9
	Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	4		
	Цилиндр и конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Шар и сфера, их сечения.	4		
	Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников	2		
	Вычисление объемов.	2		
	Вычисление площадей. Проверочная работа № 7	2		

	Самостоятельная работа	-			
Тема 1.9 Начала математического анализа	Содержание учебного материала:	14			
	Практические занятия	12		ОК1-, ОК7, ОК9,- ОК11, МП1- МП5,МП7, МП8, МП 9	
	Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции	2	2		
	Числовая последовательность, способы ее задания, вычисления членов последовательности.	2			
	Производная: механический и геометрический смысл производной.	2			
	Уравнение касательной в общем виде.	2			
	Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2			
	Проверочная работа № 8	2			
	Самостоятельная работа:	2			
	Составление кроссворда «Производная»	2			
1.10 Интеграл	Содержание учебного материала:	8			
	Практические занятия	8		2	ОК1-, ОК7, ОК9,- ОК11, МП1- МП5,МП7, МП8, МП 9
	Интеграл и первообразная.	2			
	Интеграл и первообразная	2			
	Теорема Ньютона—Лейбница	2			
	Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей	2			
	Проверочная работа № 9	2			
	Самостоятельная работа:	-			
Тема 1.11 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Содержание учебного материала:	13		ОК1-, ОК7, ОК9,- ОК11, МП1- МП5,МП7, МП8, МП	
Практические занятия	12	2			
Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики	2				

	рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества.			
	История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики.	2		
	Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.	2		
	Формула бинома Ньютона	2		
	Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля	2		
	Прикладные задачи. Проверочная работа № 10	2		
	Самостоятельная работа:	1		
	Создание презентации «Элементы комбинаторики, математической статистики»	1		
1.12 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	14		
	Практические занятия		2	ОК1-, ОК7, ОК9,- ОК11, МП1- МП5, МП7, МП8, МП
	Решение уравнений, неравенств с одной переменной. Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений	2		
	Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений	2		
	Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений	2		
	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2		
	Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными.	2		
	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.	2		
	Основные приемы решения систем уравнений и неравенств.	2		
	Проверочная работа № 11	2		
Самостоятельная работа	-			
Итого		156		

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов
Введение	Ознакомление с ролью математики в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Ознакомление с целями и задачами изучения математики при освоении специальности.
АЛГЕБРА	
Развитие понятия о числе	Выполнение арифметических действий над числами, сочетая устные и письменные приемы. Нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной); сравнение числовых выражений. Нахождение ошибок в преобразованиях и вычислениях (относится ко всем пунктам программы)
Корни, степени, логарифмы	Ознакомление с понятием корня n -й степени, свойствами радикалов и правилами сравнения корней. Формулирование определения корня и свойств корней. Вычисление и сравнение корней, выполнение прикидки значения корня. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих радикалы. Выполнение расчетов по формулам, содержащим радикалы, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Определение равносильности выражений с радикалами. Решение иррациональных уравнений. Ознакомление с понятием степени с действительным показателем. Нахождение значений степени, используя при необходимости инструментальные средства. Записывание корня n -й степени в виде степени с дробным показателем и наоборот. Формулирование свойств степеней. Вычисление степеней с рациональным показателем, выполнение прикидки значения степени, сравнение степеней. Преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих степени, применяя свойства. Решение показательных уравнений. Ознакомление с применением корней и степеней при вычислении средних, делении отрезка в «золотом сечении». Решение прикладных задач на сложные проценты
Преобразование алгебраических выражений	Выполнение преобразований выражений, применение формул, связанных со свойствами степеней и логарифмов. Определение области допустимых значений логарифмического выражения. Решение логарифмических уравнений
ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ	
Основные понятия	Изучение радианного метода измерения углов вращения и их связи с градусной мерой. Изображение углов вращения на окружности, соотнесение величины угла с его расположением.
Основные тригонометрические	Применение основных тригонометрических тождеств для вычисления значений тригонометрических функций по одной из

тождества	них
Преобразования простейших тригонометрических выражений	Изучение основных формул тригонометрии: формулы сложения, удвоения, преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму и применение при вычислении значения тригонометрического выражения и упрощения его. Ознакомление со свойствами симметрии точек на единичной окружности и применение их для вывода формул приведения
Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	Решение по формулам и тригонометрическому кругу простейших тригонометрических уравнений. Умение отмечать на круге решения простейших тригонометрических неравенств
Арксинус, арккосинус, арктангенс числа	Ознакомление с понятием обратных тригонометрических функций. Изучение определений арксинуса, арккосинуса, арктангенса числа, формулирование их, изображение на единичной окружности, применение при решении уравнений
ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ	
Функции. Понятие о непрерывности функции	Ознакомление с понятием переменной, примерами зависимостей между переменными. Ознакомление с понятием графика, определение принадлежности точки графику функции. Определение по формуле простейшей зависимости, вида ее графика. Выражение по формуле одной переменной через другие. Ознакомление с определением функции, формулирование его. Нахождение области определения и области значений функции
Свойства функции. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	Ознакомление с примерами функциональных зависимостей в реальных процессах из смежных дисциплин. Ознакомление с доказательными рассуждениями некоторых свойств линейной и квадратичной функций, проведение исследования линейной, кусочно-линейной, дробно-линейной и квадратичной функций, построение их графиков. Построение и чтение графиков функций. Исследование функции. Составление видов функций по данному условию, решение задач на экстремум. Выполнение преобразований графика функции
Обратные функции	Изучение понятия обратной функции, определение вида и построение графика обратной функции, нахождение ее области определения и области значений. Применение свойств функций при исследовании уравнений и решении задач на экстремум. Ознакомление с понятием сложной функции
Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Обратные тригонометрические функции	Вычисление значений функций по значению аргумента. Определение положения точки на графике по ее координатам и наоборот. Использование свойств функций для сравнения значений степеней и логарифмов. Построение графиков степенных и логарифмических функций. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств по известным алгоритмам. Ознакомление с понятием непрерывной периодической функции, формулирование свойств синуса и косинуса, построение их

	<p>графиков.</p> <p>Ознакомление с понятием гармонических колебаний и примерами гармонических колебаний для описания процессов в физике и других областях знания.</p> <p>Ознакомление с понятием разрывной периодической функции, формулирование свойств тангенса и котангенса, построение их графиков.</p> <p>Применение свойств функций для сравнения значений тригонометрических функций, решения тригонометрических уравнений. Построение графиков обратных тригонометрических функций и определение по графикам их свойств.</p> <p>Выполнение преобразования графиков</p>
НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	
Последовательности	<p>Ознакомление с понятием числовой последовательности, способами ее задания, вычислениями ее членов. Ознакомление с понятием предела последовательности. Ознакомление с вычислением суммы бесконечного числового ряда на примере вычисления суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.</p> <p>Решение задач на применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии</p>
Производная и ее применение	<p>Ознакомление с понятием производной.</p> <p>Изучение и формулирование ее механического и геометрического смысла, изучение алгоритма вычисления производной на примере вычисления мгновенной скорости и углового коэффициента касательной.</p> <p>Составление уравнения касательной в общем виде.</p> <p>Усвоение правил дифференцирования, таблицы производных элементарных функций, применение для дифференцирования функций, составления уравнения касательной.</p> <p>Изучение теорем о связи свойств функции и производной, формулировка их.</p> <p>Проведение с помощью производной исследования функции, заданной формулой.</p> <p>Установление связи свойств функции и производной по их графикам.</p> <p>Применение производной для решения задач на нахождение наибольшего, наименьшего значения и на нахождение экстремума</p>
Первообразная и интеграл	<p>Ознакомление с понятием интеграла и первообразной. Изучение правила вычисления первообразной и теоремы Ньютона-Лейбница.</p> <p>Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.</p> <p>Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей</p>
УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА	
Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств с двумя	<p>Ознакомление с простейшими сведениями о корнях алгебраических уравнений, понятиями исследования уравнений и систем уравнений.</p> <p>Изучение теории равносильности уравнений и ее применения.</p>

переменными	<p>Повторение записи решения стандартных уравнений, приемов преобразования уравнений для сведения к стандартному уравнению.</p> <p>Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем.</p> <p>Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем.</p> <p>Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода).</p> <p>Решение систем уравнений с применением различных способов.</p> <p>Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.</p> <p>Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений.</p> <p>Решение рациональных, иррациональных, показательных и тригонометрических уравнений и систем.</p> <p>Использование свойств и графиков функций для решения уравнений. Повторение основных приемов решения систем.</p> <p>Решение уравнений с применением всех приемов (разложения на множители, введения новых неизвестных, подстановки, графического метода).</p> <p>Решение систем уравнений с применением различных способов.</p> <p>Ознакомление с общими вопросами решения неравенств и использование свойств и графиков функций при решении неравенств. Решение неравенств и систем неравенств с применением различных способов.</p> <p>Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.</p> <p>Интерпретирование результатов с учетом реальных ограничений</p>
ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКИ	
Основные понятия комбинаторики	<p>Изучение правила комбинаторики и применение при решении комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач методом перебора и по правилу умножения.</p> <p>Ознакомление с понятиями комбинаторики: размещениями, сочетаниями, перестановками и формулами для их вычисления.</p> <p>Объяснение и применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач.</p> <p>Ознакомление с биномом Ньютона и треугольником Паскаля.</p> <p>Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики</p>
Элементы теории вероятностей	<p>Изучение классического определения вероятности, свойств вероятности, теоремы о сумме вероятностей.</p> <p>Рассмотрение примеров вычисления вероятностей. Решение задач на вычисление вероятностей событий</p>
Представление данных (таблицы, диаграммы, графики)	<p>Ознакомление с представлением числовых данных и их характеристиками.</p> <p>Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик</p>

ГЕОМЕТРИЯ	
Прямые и плоскости в пространстве	<p>Формулировка и приведение доказательств признаков взаимного расположения прямых и плоскостей. Распознавание на чертежах и моделях различных случаев взаимного расположения прямых и плоскостей, аргументирование своих суждений. Формулирование определений, признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей, двугранных и линейных углов.</p> <p>Выполнение построения углов между прямыми, прямой и плоскостью, между плоскостями по описанию и распознавание их на моделях.</p> <p>Применение признаков и свойств расположения прямых и плоскостей при решении задач.</p> <p>Изображение на рисунках и конструирование на моделях перпендикуляров и наклонных к плоскости, прямых, параллельных плоскостей, углов между прямой и плоскостью и обоснование построения.</p> <p>Решение задач на вычисление геометрических величин.</p> <p>Описывание расстояния от точки до плоскости, от прямой до плоскости, между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.</p> <p>Формулирование и доказывание основных теорем о расстояниях (теорем существования, свойства).</p> <p>Изображение на чертежах и моделях расстояния и обоснование своих суждений. Определение и вычисление расстояний в пространстве. Применение формул и теорем планиметрии для решения задач.</p>
Многогранники	<p>Описание и характеристика различных видов многогранников, перечисление их элементов и свойств.</p> <p>Изображение многогранников и выполнение построения на изображениях и моделях многогранников.</p> <p>Вычисление линейных элементов и углов в пространственных конфигурациях, аргументирование своих суждений.</p> <p>Характеристика и изображение сечения, развертки многогранников, вычисление площадей поверхностей.</p> <p>Построение простейших сечений куба, призмы, пирамиды.</p> <p>Применение фактов и сведений из планиметрии.</p> <p>Ознакомление с видами симметрий в пространстве, формулирование определений и свойств. Характеристика симметрии тел вращения и многогранников.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач.</p> <p>Использование приобретенных знаний для исследования и моделирования несложных задач.</p> <p>Изображение основных многогранников и выполнение рисунков по условиям задач.</p>
Тела и поверхности вращения	<p>Ознакомление с видами тел вращения, формулирование их определений и свойств.</p> <p>Формулирование теорем о сечении шара плоскостью и плоскости, касательной к сфере.</p> <p>Характеристика и изображение тел вращения, их развертки, сечения.</p> <p>Решение задач на построение сечений, вычисление длин, расстояний, углов, площадей. Проведение доказательных</p>

	<p>рассуждений при решении задач.</p> <p>Применение свойств симметрии при решении задач на тела вращения, комбинацию тел.</p> <p>Изображение основных круглых тел и выполнение рисунка по условию задачи</p>
Измерения в геометрии	<p>Ознакомление с понятиями площади и объема, аксиомами и свойствами.</p> <p>Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с применением соответствующих формул и фактов из планиметрии. Изучение теорем о вычислении объемов пространственных тел, решение задач на применение формул вычисления объемов. Изучение формул для вычисления площадей поверхностей многогранников и тел вращения и решение задач на их применение.</p> <p>Ознакомление с методом вычисления площади поверхности сферы.</p>
Координаты и векторы	<p>Ознакомление с понятием вектора. Изучение декартовой системы координат в пространстве, построение по заданным координатам точек и плоскостей, нахождение координат точек.</p> <p>Нахождение уравнений окружности, сферы, плоскости. Вычисление расстояний между точками.</p> <p>Изучение свойств векторных величин, правил разложения векторов в трехмерном пространстве, правил нахождения координат вектора в пространстве, правил действий с векторами, заданными координатами.</p> <p>Применение теории при решении задач на действия с векторами. Изучение скалярного произведения векторов, векторного уравнения прямой и плоскости. Применение теории при решении задач на действия с векторами, координатный метод, применение векторов для вычисления величин углов и расстояний.</p> <p>Ознакомление с доказательствами теорем стереометрии о взаимном расположении прямых и плоскостей с использованием векторов.</p>

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий по алгебре и геометрии 10-11 класс;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- чертежные инструменты;
- плакаты;
- карточки с заданиями по темам;
- модели объемных геометрических фигур.

Технические средства обучения: ноутбук, компьютер

4.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1 Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / А. Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын [и др.]; под ред. А. Н. Колмогорова – 26-е изд. – Москва : Просвещение 2020

2 Гусев В.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 кл. : учеб. для организаций, осуществляющих образовательную деятельность. Базовый и углублённый уровни / В.А. Гусев, А.Г. Рубин. – Москва : Баласс, 2019. –352 с. (Образовательная система «Школа 2100»). - ISBN 978-5-905683-94-7

3 Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия : Алгебра и начала математического анализа. 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубл. уровни / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников [и др.]. - 5-е изд. - Москва : "Просвещение", 2020. - 431 с. : ил. - (МГУ-школе). - ISBN 978-5-09-055143-4.

4 Математика. Алгебра и начала математического анализа, геометрия : Алгебра и начала математического анализа. 11 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубл. уровни / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Фёдорова, М.И. Шабунин.- 5-е изд. - Москва : "Просвещение", 2020. - 384 с. : ил. - ISBN 978-5-09-059082.

5 Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Фёдорова, М.И. Шабунин. - 3-е изд. - Москва : "Просвещение", 2020. - 384 с. : ил. - ISBN 978-5-037186-5.

6 Башмаков М.И. Математика : учебник / М.И. Башмаков. - 2-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2019. - 394 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-06554-9.

7 Башмаков М.И. Математика : учебник / М.И. Башмаков. - 2-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2019. - 394 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование).- ISBN 978-5-406-05386-7

Дополнительные источники:

1 Потоскуев Е.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия : Геометрия. Углубленный уровень. 11 кл. : задачник / Е.В. Потоскуева, Л.И. Звавич. - 4-е изд., стер. - Москва : "Дрофа", 2018. - 236, [4] с. : ил. - (Российский учебник). - ISBN 978- 5-358-19825-8.

2 Дадаян, А.А. Математика: учебник./ А.А. Дадаян. – 3-е изд. – М. : ФОРУМ, 2014. – 544с. – (Профессиональное образование)

3 Потоскуев Е.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Геометрия. Углубленный уровень. 11 кл. : учебник / Е.В.

Потоскуева, Л.И. Звавич. - 4-е изд., стер. - Москва : "Дрофа", 2018. - 384 с. : ил. - (Российский учебник). - ISBN 978-5- 358-19824-1.

Интернет – ресурсы:

- 1 www.math-pr.com 2 www.webmath.ru
- 2 www.mathserfer.com
- 3 www.Matesh

4.3 Организация образовательного процесса

Дисциплины, изучение которых предшествует освоению данной дисциплины:

- 1 Безопасность жизнедеятельности.
- 2 Экономика
- 3 Обществознание
- 4 История
- 5 Физика
- 6 Информатика

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация преподавателя отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах. Преподаватель не реже 1 раза в 3 года получает дополнительное профессиональное образование.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Критерии 1,2,3,4,5,6,7,8	Оценка результатов выполнения практической работы; Оценка результатов выполнения творческого задания «Приключения прямой и плоскости в пространстве»
– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	Критерии 1,2,3,4,5,6,7,8	Оценка результатов выполнения практической работы; Оценка результатов выполнения самостоятельной работы
– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Критерии 1,2,3,4,5,6,7,8	Оценка результатов выполнения практической работы; Оценка результатов выполнения домашней контрольной работы
– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;	Критерии 1,2,3,4,5,6,7,8	Оценка результатов выполнения практической работы; Оценка результатов выполнения компьютерных презентаций и докладов.
– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Критерии 1,2,3,4,5,6,7,8	Оценка результатов выполнения работы по созданию кроссвордов, и тестовых заданий
– владение основными понятиями о	Критерии	Оценка результатов

плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;	1,2,3,4,5,6,7,8	выполнения практической работы; Оценка результатов выполнения работы по созданию моделей тел вращения. Оценка результатов выполнения работы по созданию презентаций; Оценка результатов выполнения домашней контрольной работы
– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;	Критерии 1,2,3,4,5,6,7,8	Оценка результатов выполнения практической работы; Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	Критерии 1,2,3,4,5,6,7,8	Оценка результатов выполнения работы по созданию и защите презентаций, интерактивных тестов и кроссвордов, Оценка результатов выполнения работы по созданию учебных проектов.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Л.1Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; П.2Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях,	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям,	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; практических работ. Защита проекта. Промежуточная аттестация

<p>позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>П.5 Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>П.8 Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире; основных понятиях элементарной теории вероятностей.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям инструкций, регламентов</p>	<p>в форме экзамена.</p> <p>Оценка выполненных заданий.</p> <p>Защита проекта.</p>
<p>Умения:</p> <p>П.3 Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>П.4 Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <p>П.6 Сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием.</p> <p>П.7 Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;</p> <p>П.8 умения находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.</p> <p>П.9 Владение навыками использования готовых компьютерных программ.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям.</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Самооценка выполнения проектного задания</p>	<p>Защита отчетов по практическим занятиям</p> <p>Тестирование</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Защита проекта</p> <p>Оценка защиты проектного задания</p> <p>Оценка результатов выполнения контрольных и тестовых заданий, оценка устных ответов, участия в дискуссиях, круглых столах</p>

*Критерии оценки

1 Оценка результатов текущего контроля (решение экономических, правовых и ситуационных задач):

Оценка/баллы	Критерии оценки
5	Задачи решены правильно, теоретически обоснованы, аргументированы
4	Задачи решены правильно, но есть небольшие недостатки в теоретическом обосновании и аргументации.
3	Не все задачи решены правильно, слабое теоретическое обоснование.
2	Задачи решены неправильно.

2 Оценка результатов выполнения тестовых заданий:

Оценка/баллы	Критерии оценивания тестовых заданий
1 б	Задания с выбором 1 ответа из 3,4
2 б	Задания с выбором 2 и более ответов из 4
3 б	Задания на определение понятия

Суммируются баллы по всем вопросам и определяется отметка:

90 ÷ 100 %	Отлично
80 ÷ 89 %	Хорошо
70 ÷ 79 %	Удовлетворительно
менее 70 % верных ответов	Неудовлетворительно

3 Оценка результатов устного опроса:

Оценка/баллы	Критерии оценивания устного опроса
5	Ответ полный, аргументированный, приведены факты и сделаны выводы и оценки
4	Ответ полный, аргументированный, но допущены незначительные ошибки в формулировании вывода
3	Ответ неполный, недостаточно аргументированный, допущены значительные ошибки в формулировании вывода
2	Отсутствует правильный ответ на вопрос

4 Оценка результатов выполнения контрольной работы:

Отметка	Критерии оценки
5	Задания выполнены полностью, аргументировано, доказательно
4	Задания выполнены правильно, но имеются незначительные неточности в определениях понятий, объяснении причинно – следственных связей
3	Некоторые задания выполнены неполно, в определении понятий допущены ошибки,
2	Ответы не соответствуют заданиям

5 Оценка результатов создания презентации:

Оценка/баллы	Критерии оценивания
5	Содержание и оформление соответствует всем требованиям
4	Содержание раскрыто не полностью
3	Допущены существенные ошибки в содержании, недостаточность наглядности
2	Содержание презентации не соответствует теме

6 Оценка результатов написания доклада:

Оценка/баллы	Критерии оценки доклада
5	Содержание найденной информации полностью соответствует заданной теме, тема задания раскрыта полностью. Глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников достаточные, оформления доклада соответствует требованиям.
4	Содержание найденной информации соответствует заданной теме, но в тексте имеются незначительные недостатки или тема раскрыта не полностью.
3	Представленный материал имеет небольшие отклонения от требований, в изложении материала нарушена логика. Содержание информационного материала по изучаемой теме представлено в недостаточно полном объеме.
2	1. Обучающийся работу не выполнил. 2. Тема не раскрыта

7 Оценка результатов написание эссе:

Оценка/баллы	Критерии оценки эссе
5	Содержание найденной информации полностью соответствует заданной теме, тема задания раскрыта полностью. Глубина проработки материала, грамотность и полнота использования источников, достаточное, соответствие оформления доклада требованиям.
4	Содержание найденной информации соответствует заданной теме, но в тексте имеются незначительные недостатки или тема раскрыта не полностью.
3	Представленный материал имеет небольшие отклонения от требований, в изложении материала нарушена логика. Содержание информационного материала по изучаемой теме представлено в недостаточно полном объеме.
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающийся работу не выполнил. 2. Тема не раскрыта

6 ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ОПОП

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.