Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Боготольский техникум транспорта»
(КГБПОУ «Боготольский техникум транспорта»)

УТВЕРЖДЕНО

Директор КГБ ПОУ «Боготольский техникум транспорта»

_____ /Францевич А.Ф./

М.П.

«01» сентября 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.03 Математика

по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое

Базовая подготовка
Среднего профессионального образования

Боготол,2026 г

Рабочая программа дисциплины ООД.03 Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413.

РАССМОТРЕНО
Методическим советом
Протокол № 1 от « 31 » августа 2026 г.

Председатель Образцова О.В./_____/

СОГЛАСОВАНО
Врио заместителя директора по УР

Епифанцева М.В. _____
« 31 » августа 2026 г.

Разработчик: Готовко Т.В. преподаватель КГБПОУ « Боготольский техникум транспорта»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	32
5	ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	33

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования

Общеобразовательная дисциплина «ООД.03 Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1 Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Приоритетными целями обучения математике на базовом уровне являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Для решения задач и достижения целей изучения дисциплины в системе среднего профессионального образования, в примерной рабочей программе выделено основное и профессионально ориентированное содержание.

В основное содержание включены все содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения федеральной образовательной программой среднего общего образования по Математике (базовый уровень). При разработке рабочей программы дисциплины, преподаватель вправе изменить последовательность и объем часов, отводимый на изучение тем основного содержания для установления межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана ОП СПО.

Основное содержание примерной рабочей программы дисциплины, образовательная организация самостоятельно расширяет тематикой профессиональной направленности (профессионально ориентированным содержанием или содержанием прикладного модуля), необходимой

для дальнейшего успешного освоения обучающимися ОП СПО. Преподаватель может выбрать содержание прикладного модуля из предложенных вариантов, в соответствии с особенностями сферы деятельности будущих специалистов или

разработать его самостоятельно, интегрируя содержание дисциплины «Математика» с содержанием общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей ОП СПО с целью формирования профессиональных компетенций.

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

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРб) ФГОС СОО представлены в таблице:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности/ - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб2. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПРб3. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПРб5. Умение 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; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и

	- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения - ставить проблемы и задачи, допускающие способность их использования в познавательной и социальной практике Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение	семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб9. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПРб10. Умение 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; ПРб11 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПРб12. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем,

		площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПРб13. Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее	ПРб4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное

	соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 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	Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация:	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие

	- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПРб5. Умение 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; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей,

		комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Метапредметные результаты должны отражать: 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	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами;

	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	умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение

		приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Личностные результаты должны отражать в части: - гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; -патриотического воспитания: ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: --самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших

	конфликты	чисел в природных и общественных явлениях; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПРб5. Умение 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; ПРб6. Умение решать

	деятельность, оценивать соответствие результатов целям	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; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ПК 1.2. Анализировать и рассчитывать материалы геодезических съемок.	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности; - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать	- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; - уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера

	соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения. Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - владеть различными способами общения и взаимодействия; - аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	

	- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**305**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	**289**
в т.ч.	
практические занятия	**150**
Основное содержание	128
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	13
Промежуточная аттестация в форме (экзамен)	**12**

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины ООД.03 Математика

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия	Объём часов	Формируемые компетенции
1		2	3	4
1 курс 1 семестр				
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы			12	
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении специальности. Множества и логика. Функции и графики		**Содержание учебного материала**		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07.
	1	Цель и задачи математики при освоении специальности	2	
	2	Расширение понятия числа	2	
	3	Функции, их свойства и графики	2	
Тема 1.2. Тождества и тождественные преобразования Уравнения, неравенства и их системы		**Практические занятия**		
	4	Практическое занятие Решение линейных уравнений. Решение квадратных уравнений и уравнений, приводимых к квадратным	2	
	5	Практическое занятие Решение систем уравнений с двумя неизвестными. Основные приемы решения систем уравнений	2	
	6	Практическое занятие Решение линейных неравенств. Решение квадратных неравенств и неравенств, приводимых к квадратным	2	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функция			56	
Тема 2.1. Арифметический корень n–ой степени. Степенная функция		**Содержание учебного материала**		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ПК 1.2.
	7	Степенная функция	2	
	8	Определение и свойства корня n-й степени	2	
		Практические занятия		
	9	Преобразование иррациональных выражений	2	
		Содержание учебного материала		

	10	Степень с рациональным показателем и ее свойства	2	
		Практические занятия	2	
	11	Преобразование степенных выражений		
Тема 2.2. Иррациональные уравнения и неравенства		**Содержание учебного материала**	2	
	12	Иррациональные уравнения		
		Практические занятия	2	
	13	Различные приемы решения иррациональных уравнений и их систем		
		Содержание учебного материала	2	
	14	Иррациональные неравенства		
		Практические занятия	2	
	15	Решение иррациональных неравенств		
Тема 2.3. Показательная функция, ее свойства		**Содержание учебного материала**	2	
	16	Показательная функция, ее свойства		
Тема 2.4. Показательные уравнения и неравенства		**Содержание учебного материала**	2	
	17	Показательные уравнения		
		Практические занятия		
	18	Решение простейших показательных уравнений	2	
	19	Решение более сложных показательных уравнений	2	
		Содержание учебного материала	2	
	20	Показательные неравенства, основные приемы их решения		
		Практические занятия		
	21	Решение простейших показательных неравенств	2	
	22	Решение более сложных показательных неравенств	2	
Тема 2.5. Логарифм числа. Десятичный и Натуральный логарифмы.		**Содержание учебного материала**	2	
	23	Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы. Свойства логарифмов		

Тема 2.6. Логарифмическая функция, ее свойства. Свойства логарифмов		**Содержание учебного материала**	2	
	24	Логарифмическая функция, ее свойства		
		Практические занятия		
	25	Преобразование простейших логарифмических выражений	2	
	26	Преобразование более сложных логарифмических выражений	2	
Тема 2.7. Логарифмические уравнения и неравенства		**Содержание учебного материала**	2	
	27	Логарифмические уравнения, их виды. Основные приемы их решения		
		Практические занятия		
	28	Решение простейших логарифмических уравнений	2	
	29	Решение более сложных логарифмических уравнений	2	
		Содержание учебного материала	2	
	30	Логарифмические неравенства. Основные приемы их решения		
		Практические занятия		
	31	Решение простейших логарифмических неравенств	2	
	32	Решение более сложных логарифмических неравенств	2	
Тема 2.8. Применение логарифмов к решению задач		**Содержание учебного материала**	2	
	33	Логарифмы в природе и технике		
		Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	34	Применение логарифмов к решению профессиональных задач		
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции			38	
Тема 3.1. Основы тригонометрии. Периодические функции. Тригонометрические функции.		**Содержание учебного материала**	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ПК 1.2.
	35	Радианная мера угла		
		Практические занятия	2	
	36	Тригонометрические функции числового аргумента		
		Содержание учебного материала	2	
	37	Знаки значений тригонометрических функций. Четность и нечетность тригонометрических функций		

Обратные тригонометрические функции		**Практические занятия**	2	
	38	Периодические функции. Тригонометрические функции. Построение и преобразование графиков тригонометрических функций		
		Содержание учебного материала		
	39	Описание производственных процессов с помощью графиков функций	2	
	40	Обратные тригонометрические функции	2	
Тема 3.2. Основные тригонометрические тождества		**Содержание учебного материала**	2	
	41	Основные тригонометрические тождества		
		Практические занятия	2	
	42	Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы двойного угла.		
		Содержание учебного материала	2	
	43	Формулы для преобразования суммы, разности и произведения тригонометрических функций		
		Практические занятия		
	44	Преобразование простейших тригонометрических выражений	2	
	45	Преобразование более сложных тригонометрических выражений	2	
Тема 3.3. Тригонометрические уравнения		**Содержание учебного материала**		
	46	Тригонометрические уравнения cos x = b, sin x = b	2	
	47	Тригонометрические уравнения tg x = b, ctg x = b	2	
		Практические занятия		
	48	Решение простейших тригонометрических уравнений	2	
	49	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим	2	
		Содержание учебного материала	2	
	50	Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители		
		Практические занятия		
	51	Решение тригонометрических уравнений различными способами	2	
	52	Решение тригонометрических уравнений различными способами	2	

Тема 3.4. Решение задач тригонометрии		**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	2	
	53	Решение задач тригонометрии		
Раздел 4. Теория вероятностей и статистика			22	
Тема 4.1. Операции над событиями, над вероятностями. Классическая вероятность		**Содержание учебного материала**		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07.
	54	Предмет теории вероятностей. Пространство элементарных исходов. Операции над событиями и их свойства	2	
	55	Классическое определение вероятности. Задача Даламбера. Свойства вероятностей	2	
		Практические занятия	2	
	56	Решение задач классической вероятности		
Тема 4.2. Элементы комбинаторики		**Содержание учебного материала**	2	
	57	Правила и формулы комбинаторики		
		Практические занятия	2	
	58	Решение задач с помощью правил комбинаторики		
Тема 4.3. Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины		**Содержание учебного материала**	2	
	59	Статистическая и геометрическая вероятности. Теоремы о произведении и сумме событий. Формула Бернулли. Полная вероятность		
		Практические занятия		
	60	Определение и примеры дискретной случайной величины. Арифметические операции двух случайных величин	2	
	61	Математическое ожидание случайной величины	2	
		Содержание учебного материала	2	
	62	Дисперсия случайной величины. Среднее квадратическое отклонение		
		Практические занятия	2	
	63	Решение задач на вычисление математического ожидания и дисперсии случайной величины		
		Содержание учебного материала	2	

	64	Выборочный метод математической статистики и ее применение. Вариационные ряды и их характеристики		
Промежуточная аттестация (экзамен)				
Итого за семестр			128	
Всего:			136	
1 курс 2 семестр				
Раздел 5. Математический практикум. Матрицы. Комплексные числа			31	
Тема 5.1. Матрицы и определители		**Содержание учебного материала**	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ПК 1.2.
	1	Матрицы, действия над ними		
		Практические занятия		
	2	Определитель матрицы	2	
	3	Обратная матрица. Ранг матрицы	2	
		Содержание учебного материала	2	
	4	Метод Крамера для решения систем линейных уравнений		
		Практические занятия	2	
	5	Решение систем линейных уравнений методом Крамера		
		Содержание учебного материала	2	
	6	Метод Жордана-Гаусса для решения систем линейных уравнений		
		Практические занятия		
	7	Решение систем линейных уравнений методом Жордана-Гаусса	2	
	8	Решение систем линейных уравнений различными методами	2	
Тема 5.2. Комплексные числа		**Содержание учебного материала**	2	
	9	Определение комплексного числа		
		Практические занятия	2	
	10	Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме		
		Содержание учебного материала	2	
	11	Тригонометрическая форма комплексного числа		

		Практические занятия	2	
	12	Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме		
		Содержание учебного материала	2	
	13	Показательная форма комплексного числа. Формула Эйлера		
		Практические занятия		
	14	Действия над комплексными числами, заданными в показательной форме	2	
	15	Перевод комплексных чисел из алгебраической формы в тригонометрическую, в показательную и обратно	2	
Тема 5.3. Решение задач математического практикума		**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	2	
	16	Решение задач математического практикума		
Раздел 6. Производная функции, ее применение			34	
Тема 6.1. Предел функции		**Содержание учебного материала**	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ПК 1.2.
	17	Понятие предела функции в точке. Основные свойства предела функции. Предел функции в точке и на бесконечности		
		Практические занятия		
	18	Вычисление пределов функции с помощью раскрытия неопределенностей	2	
	19	Вычисление пределов функции с помощью формул первого и второго замечательных пределов	2	
	20	Вычисление пределов функции	2	
Тема 6.2. Производная функции		**Содержание учебного материала**	2	
	21	Понятие о производной функции. Уравнение касательной к графику функции. Производные основных элементарных функций		
		Практические занятия		
	22	Производные суммы, разности, произведения, частного функций	2	

	23	Производные суммы, разности, произведения, частного основных элементарных функций	2	
		Содержание учебного материала		
	24	Определение сложной функции. Дифференцирование сложной функции	2	
		Практические занятия		
	25	Дифференцирование сложной функции	2	
	26	Решение примеров на все формулы дифференцирования	2	
Тема 6.3. Физический и геометрический смысл производной в профессиональных задачах		**Практические занятия**		
	27	Геометрический смысл и физический смысл производной	2	
	28	Геометрический смысл и физический смысл производной в профессиональных задачах	2	
Тема 6.4. Исследование функций и построение графиков		**Практические занятия**		
	29	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы	2	
		Содержание учебного материала		
	30	Исследование функций и построение графиков	2	
Тема 6.5. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Решение задач.		**Практические занятия**		
	31	Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	2	
		Содержание учебного материала		
	32	Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	2	
		Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		
	33	Решение задач. Производная функции, ее применение	2	
Раздел 7. Первообразная функции, ее применение			22	
Тема 7.1.		**Содержание учебного материала**	2	ОК 01. ОК 02.

Первообразная функции	34	Первообразная функции. Неопределенный интеграл и его свойства		ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ПК 1.2.
		Практические занятия		
	35	Интегрирование по готовым формулам	2	
	36	Нахождение неопределенного интеграла методом подстановки	2	
	37	Нахождение неопределенного интеграла различными способами	2	
	38	Нахождение неопределенного интеграла различными способами	2	
Тема 7.2. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница		**Практические занятия**		
	39	Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	2	
	40	Вычисление определенного интеграла по готовым формулам	2	
	41	Вычисление определенного интеграла методом подстановки	2	
Тема 7.3. Определенный интеграл в профессиональной деятельности и жизни		**Содержание учебного материала**	2	
	42	Физический смысл определенного интеграла		
		Практические занятия	2	
	43	Решение задач на физический смысл определенного интеграла		
		Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	44	Определенный интеграл в профессиональной деятельности и жизни		
Раздел 8. Координаты и векторы в пространстве			14	
Тема 8.1. Координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах		**Содержание учебного материала**	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07.
	45	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве		
		Практические занятия	2	
	46	Уравнение сферы, плоскости и прямой		
		Содержание учебного материала		
	47	Формула расстояния между двумя точками	2	
	48	Понятие вектора. Координаты вектора. Проекция вектора на ось.	2	
Тема 8.2. Решение задач на координаты		**Практические занятия**		
	49	Линейные операции над векторами	2	
	50	Скалярное произведение векторов	2	

и векторы	51	Использование координат и векторов при решении задач	2	
Раздел 9. Прямые и плоскости в пространстве			18	
Тема 9.1. Повторение планиметрии. Основные понятия стереометрии		**Содержание учебного материала**		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07.
	52	Повторение планиметрии	2	
	53	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и следствия из них	2	
Тема 9.2. Прямые и плоскости в пространстве. Углы между прямыми и плоскостями		**Содержание учебного материала**		
	54	Прямые и плоскости в пространстве. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	2	
		Практические занятия		
	55	Теорема о трех перпендикулярах. Решение задач	2	
	56	Перпендикулярность прямых и плоскостей	2	
		Содержание учебного материала	2	
	57	Углы между прямыми и плоскостями. Двугранный угол		
		Практические занятия	2	
	58	Прямые и плоскости в практических задачах		
Тема 9.3. Основные пространственные фигуры и их взаиморасположение		**Содержание учебного материала**	2	
	59	Основные пространственные фигуры и их взаиморасположение		
		Практические занятия	2	
	60	Решение задач на нахождение углов и расстояний в пространстве		
Раздел 10. Многогранники и тела вращения			42	
Тема 10.1. Многогранники		**Содержание учебного материала**	2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ПК 1.2.
	61	Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка		
Тема 10.2. Призма. Прямая и правильная		**Содержание учебного материала**	2	
	62	Призма. Прямая и правильная призмы		

призмы				
Тема 10.3. Параллелепипед, куб		**Практические занятия**	2	
	63	Параллелепипед, куб. Построение сечения		
Тема 10.4. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида		**Содержание учебного материала**	2	
	64	Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида		
Тема 10.5. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды		**Содержание учебного материала**	2	
	65	Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды		
Тема 10.6. Движение в пространстве. Симметрия в пространстве		**Содержание учебного материала**	2	
	66	Движение в пространстве. Симметрия в пространстве		
Тема 10.7. Правильные многогранники, их свойства		**Содержание учебного материала**	2	
	67	Правильные многогранники, их свойства		
Тема 10.8. Симметрия в профессии. Сечения многогранников в профессиональных задачах		**Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**	2	
	68	Симметрия в профессии. Сечения многогранников в профессиональных задачах		
		Содержание учебного материала		
	69	Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	2	
	70	Конус, его составляющие. Сечение конуса	2	
	71	Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	2	

	72	Шар и сфера, их сечения	2	
		Практические занятия	2	
	73	Вычисление основных элементов объемных фигур		
Тема 10.9. Объемы и площади поверхностей подобных тел		**Содержание учебного материала**	2	
	74	Понятие об объеме тела. Объемы многогранников и тел вращения		
		Практические занятия		
	75	Объем куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы	2	
	76	Объем пирамиды и конуса	2	
	77	Объем шара и цилиндра. Подобие тел	2	
	78	Площади поверхностей подобных тел	2	
	79	Решение задач на нахождение объемов многогранников	2	
	80	Решение задач на нахождение площадей поверхности многогранников	2	
		Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	2	
	81	Объемы и площади поверхности многогранников в профессиональной деятельности и жизни		
Промежуточная аттестация (экзамен)				
Итого за семестр			161	
Всего:			169	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Рабочая программа учебной дисциплины осуществляется в учебной аудитории «Кабинет Математики» (каб. № Л-410), в читальном зале с выходом в сеть Интернет, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОП-П.

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

Основная учебная литература:

1.1 Мерзляк, Аркадий Григорьевич. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под редакцией В. Е. Подольского. - 6-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 480 с. . - ISBN 978-5-09-101586-7. - URL: https://e.lanbook.com/book/360725 (дата обращения 05.02.2025). - Текст : электронный.

1.2 Мерзляк, Аркадий Григорьевич. Математика. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под редакцией В. Е. Подольского. - 5-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 412 с. . - ISBN 978-5-09-101587-4. - URL: https://e.lanbook.com/book/360722 (дата обращения 05.02.2025). - Текст : электронный.

1.3 Мерзляк, Аркадий Григорьевич. Математика. Геометрия. 10 класс. Углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под редакцией В. Е. Подольского. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2023. - 272 с. . - ISBN 978-5-09-103609-1. - URL: https://e.lanbook.com/book/334475?category=44381 (дата обращения 05.02.2025). - Текст : электронный.

1.4 Мерзляк, Аркадий Григорьевич. Математика. Геометрия. 11 класс. Углублённый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. М. Поляков ; под редакцией В. Е. Подольского. - 7-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2023. - 254 с. . - ISBN 978-5-09-103610-7. - URL: https://e.lanbook.com/book/334478?category=44381 (дата обращения 05.02.2025). - Текст : электронный.

2 Дополнительная учебная литература

2.1 Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый и углублённый уровни : учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. - 12-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2024. - 463 с. . - ISBN 978-5-09-112136-0. - URL: https://e.lanbook.com/book/408656 (дата обращения 05.02.2025). - Текст : электронный

3.3.3 Электронные ресурсы:

1. Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irgups.ru/. – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.

2.СДО СПО КрИЖТ : электронный образовательный ресурс СПО КрИЖТ / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: https://sdo-ktzht.krsk.irgups.ru/. – Текст : электронный.

3.Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном

транспорте». – Москва, 2013 – 2026. – URL: http://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

4.Znanium : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – 2026. – URL: http://znanium.ru. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

5.Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020. – URL: https://urait.ru/. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

6.Учебники ФПУ 10-11 кл. // Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – 2026. – URL: https://e.lanbook.com/books/44375. – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

7.РЖД-Партнер.РУ : информационное агентство : [сайт] / ООО «Редакция журнала «РЖД-Партнер». – Санкт-Петербург, 2002 – 2026. – URL: https://www.rzd-partner.ru/. – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

8Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – 2026. – URL: https://company.rzd.ru/. – Текст : электронный.

9.Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (БД АСПИЖТ) : сайт КонсультантПлюс / АО НИИАС. – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

10.Гарант : справочно-правовая система : база данных / ООО «ИПО «ГАРАНТ». – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятия**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Разделы 1-10	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Разделы 1-10	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	Разделы 1-10	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ

использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Разделы 1-10	Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Разделы 1-10	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
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	Разделы 1-10	Устный опрос Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей	Разделы 1-10	Тестирование Устный опрос

среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Математический диктант Представление результатов практических работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 1.2. Анализировать и рассчитывать материалы геодезических съемок.	Раздел 2 тема 2.8, раздел 3 тема 3.4, раздел 5 тема 5.3, раздел 6 тема 6.5, раздел 7 тема 7.3 раздел 10 темы 10.8 и 10.9	

5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменений	После внесения изменения
1				
2				
3				