

Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
Нижнетагильский педагогический колледж № 2

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по организации
образовательного процесса
ГАПОУ СО «Нижнетагильский
педагогический колледж №2»



/ Балueva А.С. /

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

для специальности:

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Нижнетагильский педагогический колледж №2».

Разработчик:

Превысокова Екатерина Сергеевна, преподаватель математики первой категории.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Математика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 No 06-259).

Место учебной дисциплины в учебном плане: «Математика» - учебная дисциплина обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования, дисциплина общеобразовательного цикла программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение математики направлено на достижение следующих **целей**:

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

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения дальнейшего образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития

математики, эволюцией математических идей.

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать гражданскую позицию обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; - осознать личный вклад в построении устойчивого будущего; - сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. - уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; уметь использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; - уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число,

	<p>методов познания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - иметь внутреннюю мотивацию, включающую стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей 	<p>иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; уметь использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел; - 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
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение

<p>выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - получать новые знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - 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; 	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; - уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни
---	---	---

	<p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p>- иметь интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>- сформировать признавать свое право и право других людей на ошибки.</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>- уметь находить вероятности событий с использованием графических методов, применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, полной вероятности,</p> <p>- уметь свободно оперировать</p>

		<p>понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - сформировать нравственное сознание, этического поведения; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; - владеть различными способами общения и взаимодействия; --аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; совместная деятельность: <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; - координировать и выполнять работу в условиях реального, 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь 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; - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь строить графики функций, выполнять преобразования

	<p>виртуального и комбинированного взаимодействия; - сформировать самоконтроль, уметь принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - сформировать социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; - сформировать принятые мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности</p>	<p>графиков функций; - уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; - уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем; - уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные</p>
--	---	---

		<p>оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - принять традиционные национальные, общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - совершенствовать языковую и читательскую культуру как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознать ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние

	<p>информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований</p>	<p>между прямыми, расстояние между плоскостями;</p> <p>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- <i>уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, наибольшее и наименьшее значения; графически исследовать наблюдения с помощью диаграмм;</i></p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- планировать и осуществлять действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>- сформировать, развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>- <i>*уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, приводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</i></p> <p><i>*уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой</i></p>

<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; - уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширить опыт деятельности экологической направленности; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям. 	<p><i>математической науки;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь 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; - уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; - уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; - <i>*уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; уметь находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;</i> - <i>*уметь использовать</i>
--	--	---

		<p>производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла;</p> <p>- *уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов;</p>
<p>ПК специальности 38.02.03 ОДЛ:</p> <p>ПК 1.1. Принимать участие в разработке стратегических и оперативных логистических планов;</p>	<p>- уметь работать индивидуально, в группе, осуществлять поиск информации;</p>	<p>- уметь осуществлять поиск необходимых математических знаний, уметь представить эти знания группе,</p>
<p>ПК 3.3. Рассчитывать и анализировать логистические издержки;</p>	<p>- уметь проводить анализ информации,</p>	<p>- уметь оценивать достоверность ответа к задаче, рассчитывать убыток, прибыль</p>
<p>ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов.</p>	<p>- уметь выбирать наиболее рациональный способ действий.</p>	<p>- уметь выбирать наиболее выгодное решение проблемы; оценивать погрешности вычислений.</p>

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины: 340.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	340
в том числе:	
лабораторные работы	
профессионально-ориентированное содержание	66
контрольные работы	34
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
внеаудиторная самостоятельная работа	120
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
	Повторение.	8	ОК1 ОК3 ПК 3.3 ПК3.4
	Вычисления. Преобразование выражений. Основные формулы планиметрии.	6	
	Входной контроль.	2	
Раздел 1.	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	16	
Тема 1.1	Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом. Взаимное расположение прямых в пространстве.	1	
Тема 1.2	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямыми.	1	
Тема 1.3	Взаимное расположение плоскостей в пространстве. Параллельность плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей.	2	
Тема 1.4	Тетраэдр и параллелепипед.	2	
Тема 1.5	Задачи на построение сечений.	2	
Тема 1.6	Обобщение и систематизация материала по теме: «Параллельность прямых и плоскостей в пространстве».	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия. Решение стереометрических задач.	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> (Доклад, историческая справка, моделирование, ИДЗ, сравнительно-обобщающая таблица, творческие работы - чайнворд, кроссворд, ребус)	9	
Зачет	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 2.	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	14	ОК1 ОК2 ПК 1.1 ПК 3.4
Тема 2.1	Перпендикулярные прямые в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	
Тема 2.2	Перпендикуляр и наклонные. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.	2	
Тема 2.3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	2	
Тема 2.4	Прямоугольный параллелепипед	2	
Тема 2.5	Обобщение и систематизация материала по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве».	1	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия. Решение стереометрических задач.	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> (Историческая справка, сообщение, тематический кроссворд или чайнворд, опережающее задание)	6	
Зачет	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 3.	Многогранники.	22	ОК2 ОК4 ОК7 ПК 1.4 ПК 2.5
Тема 3.1	Понятие многогранника. Призма. Боковая и полная поверхность призмы.	2	
Тема 3.2	Пирамида. Боковая и полная поверхность пирамиды. Усеченная пирамида. Боковая и полная поверхность усеченной пирамиды.	4	
Тема 3.3	Симметрия в пространстве. Правильные многогранники.	2	
Тема 3.4	Обобщение и систематизация материала по теме «Многогранники».	2	
	Прикладной модуль	4	
	1. Вычисление площадей поверхностей многогранников, в т.ч. коробок для посылок. Примеры симметрии в профессии.	2	
	2. Вычисление площади поверхности призмы и пирамиды.	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> (Доклад, сравнительно-обобщающая таблица, изготовление моделей и разверток, презентация, разработка проекта «Многогранники в окружающем мире»)	<i>11</i>	
Зачет	Многогранники	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 4.	Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве.	20	ОК1 ОК4 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 4.1	Понятие вектора в пространстве. Действия над векторами.	2	
Тема 4.2	Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некопланарным вектора.	1	
Тема 4.3	Применение векторов к решению задач.	1	
Тема 4.4	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки и координаты вектора.	2	
Тема 4.5	Применение метода координат к решению задач.	2	
Тема 4.6	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение вектора в координатах.	2	
Тема 4.7	Движения пространства (центральная, осевая и зеркальная симметрии; параллельный перенос).	1	
Тема 4.8	Обобщение и систематизация материала по темам: «Векторы в пространстве», «Метод координат в пространстве».	1	
	Лабораторные работы:		
	Практические занятия:		
	1. Применение векторов к решению задач	2	
	2. Простейшие задачи в координатах	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> (Опорный конспект, ответы на вопросы, выполнение заданий по алгоритму, творческие работы)	8	
Зачет	Векторы в пространстве. Метод координат в пространстве.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 5.	Тела вращения.	18	ОК3 ОК6 ПК 2.1 ПК 5.2
Тема 5.1	Понятие цилиндра. Боковая и полная поверхность цилиндра.	2	
Тема 5.2	Понятие конуса. Боковая и полная поверхность конуса.	2	
Тема 5.3	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости.	2	
Тема 5.4	Касательная плоскости к сфере. Площадь сферы.	2	
	Лабораторные работы:		
	1. Вычисление площади поверхности цилиндра.	1	
	2. Вычисление площади поверхности конуса.	1	
	Практические занятия:		
	1. Решение задач по теме «Цилиндр».	1	
	2. Решение задач по теме «Конус»	1	
	3. Решение задач по теме «Сфера и шар»	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> (Реферат, историческая справка, решение прикладных задач, моделирование, презентация)	7	
Зачет	Тела вращения	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 6.	Объемы многогранников и тел вращения.	24	ОК2 ОК3 ОК5 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 6.1	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	2	
Тема 6.2	Объем прямой призмы и цилиндра.	2	
Тема 6.3	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы	2	
Тема 6.4	Объем пирамиды и конуса.	2	
Тема 6.5	Объем шара и его частей.	2	
	<i>Прикладной модуль</i>		
Тема 6.6	Вычисление объемов многогранников, тел вращения в т.ч. упаковок для посылок	2	
	Практические занятия:		
	1. Решение задач по теме «Прямая призма. Цилиндр»	2	
	2. Решение задач по теме «Наклонная призма»	2	
	3. Решение задач по теме «Пирамида. Конус»	2	
	4. Решение задач по теме «Шар»	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> (Реферат, историческая справка, решение прикладных задач, изготовление моделей, составление алгоритма, опорный конспект, ИДЗ, разработка проекта «Математика в моей профессии»)	10	
Зачет	Объемы многогранников и тел вращения	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
	Повторение школьного курса алгебры.	6	ОК3 ОК7 ПК 3.3 ПК 3.4
	Вычисления и преобразования. Свойства степеней.	4	
	Тестирование	2	
Раздел 7.	Степенная функции	18	
Тема 7.1	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Арифметический корень натуральной степени.	2	
Тема 7.2	Степень с рациональным и действительным показателем.	2	
Тема 7.3	Степенная функция, ее свойства, график.	2	
Тема 7.4	Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения и неравенства.	2	
Тема 7.5	Обобщение и систематизация материала.	2	
	Лабораторные работы		
	Прикладной модуль		
	1. Арифметические действия с действительными числами. Расчёты, связанные с профессией.	2	
	2. Решение уравнений и неравенств	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> (Справочная таблица, графическая работа, составление алгоритма, выполнение индивидуального домашнего задания – ИДЗ)	9	
Зачет	Степенная функции	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 8.	Показательная и логарифмическая функции.	28	ОК3 ОК7 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 8.1	Показательные функции, ее свойства, график.	2	
Тема 8.2	Показательные уравнения.	2	
Тема 8.3	Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.	4	
Тема 8.4	Обобщение и систематизация материала по теме: «Показательная функция».	2	
Тема 8.5	Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
Тема 8.6	Логарифмическая функция, ее свойства, график.	2	
Тема 8.7.	Логарифмические уравнения.	2	
Тема 8.8.	Логарифмические неравенства.	4	
Тема 8.9.	Обобщение и систематизация материала по теме: «Логарифмическая функция».	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> (Доклад, справочная таблица, опережающее индивидуальное задание, творческие работы – чайнворд, кроссворд, ребус)	12	
Зачет	Показательная и логарифмическая функции.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 9.	Формулы тригонометрии	24	ОК1 ОК6 ПК 2.2 ПК 5.5
Тема 9.1	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса, тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2	
Тема 9.2	Тригонометрические тождества.	2	
Тема 9.3	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения.	4	
Тема 9.4	Синус, косинус, тангенс двойного и половинного углов.	2	
Тема 9.5	Формулы приведения.	2	
Тема 9.6	Сумма и разность синусов. Синус и разность косинусов.	4	
Тема 9.7	Обобщение и систематизация материала по теме: «Формулы тригонометрии»	4	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> (Историческая справка, доклад, справочные таблицы, творческие работы, домашняя контрольная работа, аналитический обзор, моделирование)	9	
Зачет	Формулы тригонометрии	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 10.	Тригонометрические уравнения.	20	ОК1 ОК6 ПК 1.1 ПК 3.3
Тема 10.1	Простейшие тригонометрические уравнения.	2	
Тема 10.2	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным. Тригонометрические уравнения, решаемые разложением на множители.	4	
Тема 10.3	Однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени.	2	
Тема 10.4	Тригонометрические неравенства.	2	
Тема 10.5	Обобщение и систематизация материала по теме: «Тригонометрические уравнения»	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	1. Решение простейших тригонометрических уравнений.	2	
	2. Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> (Справочные таблицы, творческие работы, вариативные упражнения, ИДЗ, домашняя контрольная работа)	7	
Зачет	Письменная работа по теме «Тригонометрические уравнения».	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 11.	Тригонометрические функции.	20	ОК1 ОК6 ПК 1.1 ПК 3.3
Тема 11.1	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций. Функция $y=\cos x$, ее свойства и график.	4	
Тема 11.2	Функции $y=\sin x$, $y=\operatorname{tg} x$, $y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции	2	
Тема 11.3	Обобщение и систематизация материала по теме: «Тригонометрические функции»	4	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	1. Построение графиков тригонометрических функций.	2	
	2. Графическое решение тригонометрических уравнений и неравенств	4	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> (Расчетно-графическая работа, таблица, работа с дополнительной литературой)	5	
Зачет	Тригонометрические функции	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 12.	Производная и ее применения	30	ОК1 ОК6 ПК 1.1 ПК 3.3
Тема 12.1	Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования.	4	
Тема 12.2	Производная некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.	4	
Тема 12.4	Возрастание и убывание функции.	2	
Тема 12.5	Экстремумы функции.	4	
Тема 12.6	Применение производной к построению графиков функций. Выпуклость графика функции, точки перегиба.	4	
Тема 12.7	Наибольшее и наименьшее значения функции.	2	
Тема 12.8.	Обобщение и систематизация материала по теме: «Применение производной к исследованию функции».	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	1. Дифференцирование функций.	2	
	2. Исследование функций и построение их графиков.	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> (Реферат, исследование, алгоритм, тематический кроссворд, историческая справка, моделирование, домашняя контрольная работа, ИДЗ)	<i>10</i>	
Зачет	Производная и ее применения	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 13.	Интеграл	22	ОК1 ОК5 ОК7 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 13.1	Первообразная. Правила нахождения первообразных.	4	
Тема 13.2	Площадь криволинейной трапеции и интеграл.	2	
Тема 13.3	Вычисление площадей с помощью интегралов. Применение производной и интеграла к решению практических задач.	4	
Тема 13.4	Обобщение и систематизация материала по теме: «Интеграл»..	4	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	1. Вычисление интегралов.	2	
	2. Вычисление площадей с помощью интегралов.	2	
	Контрольные работы	2	
	<i>Самостоятельная работа студентов</i> (Доклад, справочная таблица, расчетная работа, моделирование, тематический кроссворд, ИДЗ)	7	
Зачет	Интеграл	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 14.	Комбинаторика, статистика и теория вероятностей.	12	ОК1 ОК5 ОК7 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 14.1	Правило произведения, перестановки, сочетания.	2	
Тема 14.2	Сочетания, их свойства. Бином Ньютона.	2	
Тема 14.3	События, комбинации событий. Вероятность события.	1	
Тема 14.4	Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.	1	
	<i>Прикладной модуль</i>		
	1. Решение комбинаторных задач.	1	
	2. Решение задач по теории вероятностей, связанных с профессией.	1	
	3. Решение задач по математической статистике.	2	
	Контрольные работы	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 15.	Логика	10	ОК1 ОК5 ОК7 ПК 3.3 ПК 3.4
Тема 15.1	Множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами. Операции над множествами.	2	
Тема 15.2	Математические понятия, предложения и доказательства.	2	
	Лабораторные работы		
	Практические занятия:		
	1. Решение задач «Элементы теории множеств»	2	
	2. Решение задач «Математические понятия и предложения»	2	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа студентов	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 16.	Линейная алгебра	12	ОК1
Тема 16.1	Определение матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы. Свойства определителей и их вычисление.	2	ОК6 ПК 1.1 ПК 3.3
Тема 16.2	Обратная матрица. Вычисление матриц второго и третьего порядка. Решение простейших матричных уравнений.	2	
Тема 16.3	Система линейных уравнений. Формулы Крамера. Метод Гаусса.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:		
	1. Действия над матрицами. Вычисление матриц.	1	
	2. Вычисление определителей второго и третьего порядка.	1	
	3. Решение систем уравнений матричным способом, по правилу Крамера, методом Гаусса.	2	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа студентов	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 17.	Комплексные числа	10	ОК1 ОК6 ПК 1.1 ПК 3.3
Тема 17.1	Действия с приближенными числами. Организация вычислительного процесса.	2	
Тема 17.2	Определение комплексного числа. Действия с комплексными числами в алгебраической форме.	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:		
	Действия с комплексными числами. Решение квадратных уравнений.	2	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа студентов	3	
Повторение	Подготовка к экзамену	6	
<i>Экзамен (письменная работа по математике)</i>			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место преподавателя (доска, стол, стул, чертёжные инструменты)
2. Рабочее место студента (стол, стул, калькулятор)

Технические средства обучения:

1. МФУ
2. Видеопроектор
3. Ноутбук

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей:

1. Алтынов П.И. Алгебра и начала анализа. Тесты. 10-11 классы.- М.: Дрофа, 2002.
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11 . – М., 2005.
3. Григорьева Г.И. Алгебра, 10 класс (поурочные планы по учебнику Алимова Ш.А.). – Волгоград: «Учитель-АСТ», 2002
4. Дорофеев Г.В. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. - М.: Дрофа, 2002.
5. Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и профильный уровни) /Под ред. Жижченко А.Б. – М., 2005.

Для студентов:

1. Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2007.
2. Атанасян Л.С. Геометрия 10-11. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2004.
3. Колягин Ю.М. Алгебра и начала анализа .10 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2001.
4. Колягин Ю.М. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2004.
5. Колягин Ю.М. Математика. Книга 1. – М.: 2003.
6. Колягин Ю.М. Математика. Книга 2. – М.: 2003.
7. Пехлецкий И.Д. Математика. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.

Дополнительные источники:

1. Интерактивная рабочая тетрадь <https://skysmart.ru/>
2. Математику.ру: занимательная математика. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://matematiku.ru> – свободный.
3. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг, представленный авторами и издательствами, а также записи лекций, сборники задач, программы курсов. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.mccme.ru/free-books/> - свободный.
4. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. <https://math-ege.sdamgia.ru/>
5. Образовательный портал <https://infourok.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Компетенция	Раздел	Тип оценочных мероприятий
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Раздел 1, т. 1.2, 1.3 Раздел 2, т. 2.1,2.3 Раздел 4, т. 4.1-4.4 Раздел 8, т. 8.1-8.3 Раздел 9, т. 9.1, 9.4 Раздел 10, т. 10.2, 10.4</p>	<p>Практические занятия, контрольные работы, тестовые задания, конспект, индивидуальные домашние задания, задания по алгоритму, решение ситуационных задач, расчетно-графические работы, доклад, таблица, чертежи, схемы, творческие работы, экзамен.</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Раздел 2, т. 2.2, 2.3 Раздел 3, т. 3.1, 3.3 Раздел 6, т. 6.1-6.4 Раздел 9, т. 9.2, 9.4</p>	<p>Практические занятия, контрольные работы, тестовые задания, конспект, индивидуальные домашние задания, задания по алгоритму, решение ситуационных задач, расчетно-графические работы, доклад, таблица, чертежи, схемы, творческие работы, экзамен.</p>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Раздел 1, т. 1.2, 1.3 Раздел 5, т. 5.1-5.3 Раздел 6, т. 6.1-6.4 Раздел 7, т. 7.1, 7.2</p>	<p>Практические занятия, контрольные работы, тестовые задания, конспект, индивидуальные домашние задания, задания по алгоритму, решение ситуационных задач, расчетно-графические работы, доклад, таблица, чертежи, схемы, творческие работы, экзамен.</p>

<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Раздел 3, т. 3.1-3.3 Раздел 4, т. 4.1-4.4</p>	<p>Практические занятия, контрольные работы, тестовые задания, конспект, индивидуальные домашние задания, задания по алгоритму, решение ситуационных задач, расчетно-графические работы, доклад, таблица, чертежи, схемы, творческие работы, экзамен.</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Раздел 10, т. 10.1, 10.3 Раздел 6, т. 6.2, 6.3</p>	<p>Практические занятия, контрольные работы, тестовые задания, конспект, индивидуальные домашние задания, задания по алгоритму, решение ситуационных задач, расчетно-графические работы, доклад, таблица, чертежи, схемы, творческие работы, экзамен.</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Раздел 5, т. 5.1-5.3 Раздел 8, т.8.1-8.5</p>	<p>Практические занятия, контрольные работы, тестовые задания, конспект, индивидуальные домашние задания, задания по алгоритму, решение ситуационных задач, расчетно-графические работы, доклад, таблица, чертежи, схемы, творческие работы, экзамен.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Раздел 3, т. 3.1-3.3 Раздел 7, т. 7.1, 7.2 Раздел 10, т. 10.1, 10.3</p>	<p>Практические занятия, контрольные работы, тестовые задания, конспект, индивидуальные домашние задания, задания по алгоритму, решение ситуационных задач, расчетно-графические работы, доклад, таблица, чертежи, схемы, творческие работы, экзамен.</p>

<p>ПК 1.1. Принимать участие в разработке стратегических и оперативных логистических планов</p>	<p>Раздел 5, т. 5.2, 5.3 Раздел 7, т. 7.1-7.3</p>	<p>Индивидуальные задания, решение практических задач, расчетно-графические работы.</p>
<p>ПК 3.4. Применять современные логистические концепции и принципы сокращения логистических расходов</p>	<p>Раздел 9, т. 9.5, 9.6, 9.7 Раздел 10, т. 10.4, 10.6</p>	<p>Творческие работы, доклад, схема, конспект, решение ситуационных задач.</p>