

	МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (Минсельхоз России)	
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ» АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ	
АК-РП- ОУП.03	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.03 МАТЕМАТИКА	

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ директора

Аграрного колледжа ФГБОУ

ВО «ДОНАГРА»

№ 631/25 от 30.08.2025 г.

Директор

Т.В. Алексеева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.03 МАТЕМАТИКА

Код и наименование специальности	35.02.05 Агрономия
Профиль получаемого профессионального образования	Естественно-научный
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2021г. №444 (ред. от 03.07.2024г.)
Реквизиты профессионального стандарта «Работник в области агрономии»	Профессиональный стандарт «Агроном» Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021г. №644н
Год начала подготовки	2025 (базовая подготовка)
Форма обучения	Очная
Срок получения СПО по ОП СПО - ППССЗ	3 года 10 месяцев
Реквизиты решения Педагогического совета Аграрного колледжа	Протокол № 08/25 от 29.08.2025г.
Реквизиты протокола заседания цикловой (предметной) комиссии дисциплин циклов ООО, ОГСЭ, ЕН.	Протокол № 08/25 от 29.08.2025г.
Разработчик	Заключенко Е.Ю., преподаватель Аграрного колледжа ФГБОУ ВО «ДОНАГРА», специалист без категории

Макеевка 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.03 МАТЕМАТИКА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.03 МАТЕМАТИКА	17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.03 МАТЕМАТИКА	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.03 МАТЕМАТИКА	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.03 МАТЕМАТИКА

1.1. Место общеобразовательного учебного предмета в структуре основной образовательной программы СПО

Общеобразовательный учебный предмет Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агрономия.

В соответствии с ФГОС СОО Математика является обязательным общеобразовательным учебным предметом на уровне среднего общего образования. На изучение предмета **ОУП.03 Математика** отводится 340 часов.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы общеобразовательного учебного предмета ОУП.03 Математика направлено на достижение следующих целей:

- общее представление об идеях и методах математики;
- интеллектуальное развитие;
- овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями;
- в процессе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики - развиваются творческая и прикладная стороны мышления;
- для технического, социально - экономического профилей профессионального образования выбор целей предусматривает усиление и расширение прикладного характера изучения математики, преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности;
- для гуманитарного и естественно – научного профилей профессионального образования - усиление общекультурной составляющей учебной дисциплины с ориентацией на визуально – образный и логический стили работы;
- в процессе изучения математики в арсенал приемов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия;
- развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления;
- воспитательное воздействие.

**Планируемые результаты освоения общеобразовательного учебного предмета ОУП.03 Математика
в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО:**

Наименование и код компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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, 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; - 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;	- 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 оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - 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; умение 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; - умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; - уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение

	- 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; - способность их использования в познавательной и социальной практике	задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; - уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции; - уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск,	- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки. - уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;

	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 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;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области 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; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - 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;	- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера; - умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; российской и мировой математической науки

	б) способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; самоконтроль; в) использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; г) 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;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	- умение использовать 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; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений; - уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая);

	- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области 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; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; 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;	- уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование	- уметь оперировать понятиями: функция, решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, нахождение пути, скорости и ускорения; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);	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; - уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов;
---	---	--

	- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; умение 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;

	- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: 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; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		

Коды результатов	Планируемые результаты освоения курса включают
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.
ЛР 4	Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 16	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
ЛР 17	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.03. МАТЕМАТИКА

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	340
в т. ч.:	
Основное содержание	340
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	291
самостоятельная работа	48
Промежуточная аттестация 1 семестр – диф.зачет	1
Промежуточная аттестация 2 семестр - экзамен	3

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательного учебного предмета ОУП. 03 Математика

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1		2	3	4
		1 семестр	124	
Тема 1. Обобщение и систематизация материала за курс основной школы		Содержание учебного материала	8	ОК.01 ОК.02 ОК.05 ОК.07 ОК.08 ОК.09
	1	Практическое занятие 1. Формулы сокращенного умножения	2	
	2	Практическое занятие 2. Уравнения линейные и квадратные. Неравенства.	2	
	3	Практическое занятие 3. Квадратный корень, его свойства. Степень, свойства степени.	2	
	4	Практическое занятие 4. Диагностическая контрольная работа. Анализ контрольной работы.	2	
Тема 2. Действительные числа		Содержание учебного материала	16	ОК.01 ОК.05 ОК.03
	5	Практическое занятие 5. Действительные числа.	2	
	6	Практическое занятие 6. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2	
	7	Практическое занятие 7. Арифметический корень натуральной степени.	2	
	8	Практическое занятие 8. Степень с рациональным и действительным показателем.	2	
	9	Практическое занятие 9. Решение заданий.	2	
	10	Практическое занятие 10. Итоговое занятие по теме: «Действительные числа».	2	
		Самостоятельная работа студентов Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	4	

Тема 3. Степенная функция		Содержание учебного материала	14	OK.01 OK.02 OK.05
	11	Практическое занятие 11. Степенная функция, ее свойства и графики.	2	
	12	Практическое занятие 12. Взаимно обратные функции.	2	
	13	Практическое занятие 13. Равносильные уравнения и неравенства.	2	
	14	Практическое занятие 14. Иррациональные уравнения.	2	
	15	Практическое занятие 15. Иррациональные неравенства.	2	
	16	Практическое занятие 16. Итоговое занятие по теме: «Степенная функция».	2	
		Самостоятельная работа студентов Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции. Область определения и множество значений функции.	2	
Тема 4. Показательная функция		Содержание учебного материала	14	OK.01 OK.02 OK.03 OK.05
	17	Практическое занятие 17. Показательная функция, ее свойства и графики.	2	
	18	Практическое занятие 18. Показательные уравнения.	2	
	19	Практическое занятие 19. Показательные неравенства.	2	
	20	Практическое занятие 20. Системы показательных уравнений и неравенств.	2	
	21	Практическое занятие 21. Решение заданий.	2	
	22	Практическое занятие 22. Итоговое занятие по теме: «Показательная функция».	2	
		Самостоятельная работа студентов Самостоятельное решение заданий	2	
Тема 5. Введение в предмет стереометрии		Содержание учебного материала	4	OK.05
	23	Практическое занятие 23. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом стереометрии.	2	

		Самостоятельная работа студентов Основные фигуры, факты и теоремы планиметрии.	2	
Тема 6. Логарифмическая функция		Содержание учебного материала	14	
	24	Практическое занятие 24. Логарифмы и их свойства.	2	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.05
	25	Практическое занятие 25. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	26	Практическое занятие 26. Логарифмическая функция, ее свойства и графики.	2	
	27	Практическое занятие 27. Логарифмические уравнения.	2	
	28	Практическое занятие 28. Логарифмические неравенства.	2	
	29	Практическое занятие 29. Решение заданий.	2	
	30	Практическое занятие 30. Итоговое занятие по теме: «Логарифмическая функция».	2	
Тема 7. Параллельность прямых и плоскостей		Содержание учебного материала	12	
	31	Практическое занятие 31. Параллельные прямые в пространстве.	2	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.05
	32	Практическое занятие 32. Параллельность прямой и плоскости.	2	
	33	Практическое занятие 33. Взаимное размещение прямых в пространстве.	2	
	34	Практическое занятие 34. Параллельность плоскостей.	2	
	35	Практическое занятие 35. Тетраэдр и параллелепипед.	2	
	36	Практическое занятие 36. Итоговое занятие по теме: «Параллельность прямых и плоскостей».	2	
Тема 8. Тригонометрические формулы		Содержание учебного материала	28	
	37	Практическое занятие 37. Радиианное измерение углов. Поворот точки вокруг начала координат.	2	OK.01

	38	Практическое занятие 38. Тригонометрические функции угла и числового аргумента.	2	ОК.02 ОК.03
	39	Практическое занятие 39. Знаки синуса, косинуса и тангенса.	2	
	40	Практическое занятие 40. Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента.	2	
	41	Практическое занятие 41. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	2	
	42	Практическое занятие 42. Тригонометрические формулы сложения и следствия из них.	2	
	43	Практическое занятие 43. Синус, косинус и тангенс двойного угла.	2	
	44	Практическое занятие 44. Синус, косинус и тангенс половинного угла.	2	
	45	Практическое занятие 45. Формулы приведения.	2	
	46	Практическое занятие 46. Формулы приведения.	2	
	47	Практическое занятие 47. Сумма и разность синуса. Сумма и разность косинуса.	2	
	48	Практическое занятие 48. Преобразование тригонометрических выражений. Доказательство тригонометрических тождеств	2	
	49	Практическое занятие 49. Итоговое занятие по теме: «Тригонометрические формулы».	2	
		<i>Самостоятельная работа студентов</i> Понятие об аксиоматическом построении стереометрии	2	
Тема 9. Тригонометрические уравнения		Содержание учебного материала	14	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	50	Практическое занятие 50. Обратные тригонометрические функции.	2	
	51	Практическое занятие 51. Решение уравнений $\cos x = a$.	2	
	52	Практическое занятие 52. Решение уравнений $\sin x = a$.	2	
	53	Практическое занятие 53.	2	

		Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$.		
	54	Практическое занятие 54. Решение простейших тригонометрических неравенств.	2	
	55	Практическое занятие 55. Тригонометрические уравнения.	2	
	56	Практическое занятие 56. Итоговое занятие по теме: «Тригонометрические уравнения». Дифференцированный зачет	1 1	
1		2	3	4
		2 семестр	216	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
Тема 10. Тригонометрические функции		Содержание учебного материала	16	
	57	Практическое занятие 57. Область определения и множество значений тригонометрических функций.	2	
	58	Практическое занятие 58. Четность тригонометрических функций.	2	
	59	Практическое занятие 59. Периодичность тригонометрических функций.	2	
	60	Практическое занятие 60. Свойства функции $y = \cos x$ и её график.	2	
	61	Практическое занятие 61. Свойства функции $y = \sin x$ и её график.	2	
	62	Практическое занятие 62. Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график.	2	
	63	Практическое занятие 63. Итоговое занятие по теме: «Тригонометрические функции».	2	
		Самостоятельная работа студентов Изучить элементарные преобразования графиков тригонометрических функций.	2	
Тема 11. Перпендикулярность прямых и плоскостей		Содержание учебного материала	20	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	64	Практическое занятие 64. Перпендикулярность прямых в пространстве.	2	
	65	Практическое занятие 65 Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	2	
	66	Практическое занятие 66. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	
	67	Практическое занятие 67.	2	

		Перпендикуляр и наклонная.		
	68	Практическое занятие 68. Теорема о трех перпендикулярах.	2	
	69	Практическое занятие 69. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.	2	
	70	Практическое занятие 70. Перпендикулярность плоскостей.	2	
	71	Практическое занятие 71. Прямоугольный параллелепипед.	2	
	72	Практическое занятие 72. Итоговое занятие по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве».	2	
		<i>Самостоятельная работа студентов</i> Зависимость между параллельностью и перпендикулярностью в пространстве.	2	
Тема 12. Производная и ее геометрический смысл		Содержание учебного материала	16	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	73	Практическое занятие 73. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной.	2	
	74	Практическое занятие 74. Определение производной. Таблица производных.	2	
	75	Практическое занятие 75. Правила дифференцирования.	2	
	76	Практическое занятие 76. Сложная функция. Производная сложной функции.	2	
	77	Практическое занятие 77. Решение заданий.	2	
	78	Практическое занятие 78. Итоговое занятие по теме: «Производная и ее геометрический смысл».	2	
		<i>Самостоятельная работа студентов</i> Рассмотреть механический смысл производной, используя учебник физики.	4	
Тема 13. Многогранники		Содержание учебного материала	22	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
	79	Практическое занятие 79. Многогранник и его элементы.	2	
	80	Практическое занятие 80.	2	

		Правильные многогранники.		OK.05 OK.06 OK.07
	81	Практическое занятие 81. Призма.	2	
	82	Практическое занятие 82. Площадь поверхности призмы.	2	
	83	Практическое занятие 83. Параллелепипед.	2	
	84	Практическое занятие 84. Прямоугольный параллелепипед.	2	
	85	Практическое занятие 85. Куб.	2	
	86	Практическое занятие 86. Пирамида.	2	
	87	Практическое занятие 87. Площадь поверхности пирамиды.	2	
	88	Практическое занятие 88. Итоговое занятие по теме: «Многогранники».	2	
		<i>Самостоятельная работа студентов</i> Решение задач	2	
Тема 14. Применение производной к исследованию функций		Содержание учебного материала	16	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.05
	89	Практическое занятие 89. Возрастание и убывание функций. Критические точки функции.	2	
	90	Практическое занятие 90. Нахождение интервалов монотонности и экстремумов функции.	2	
	91	Практическое занятие 91. Применение производной к исследованию функции и построению её графика.	2	
	92	Практическое занятие 92. Построение графиков функций с помощью производной.	2	
	93	Практическое занятие 93. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений.	2	
	94	Практическое занятие 94. Решение заданий.	2	
	95	Практическое занятие 95. Итоговое занятие по теме: «Применение производной к исследованию функций».	2	
		<i>Самостоятельная работа студентов</i>	2	

		Решение задач		
Тема 15. Векторы в пространстве		Содержание учебного материала	14	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.05
	96	Практическое занятие 96. Понятие вектора в пространстве.	2	
	97	Практическое занятие 97. Сложение и вычитание векторов.	2	
	98	Практическое занятие 98. Умножение вектора на число. Компланарные вектора.	2	
	99	Практическое занятие 99. Действия над векторами.	2	
	100	Практическое занятие 100. Итоговое занятие по теме: «Векторы в пространстве».	2	
		<i>Самостоятельная работа студентов</i> Изучить векторный базис в пространстве	4	
Тема 16. Метод координат в пространстве. Движения		Содержание учебного материала	18	OK.01 OK.02 OK.03 OK.04 OK.05
	101	Практическое занятие 101. Прямоугольная система координат в пространстве.	2	
	102	Практическое занятие 102. Векторы в пространстве.	2	
	103	Практическое занятие 103. Координаты вектора.	2	
	104	Практическое занятие 104. Координаты середины отрезка. Расстояние между двумя точками.	2	
	105	Практическое занятие 105. Действия над векторами, которые заданы координатами.	2	
	106	Практическое занятие 106. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2	
	107	Практическое занятие 107. Решение заданий.	2	
	108	Практическое занятие 108. Итоговое занятие по теме: «Метод координат в пространстве. Движения».	2	
		<i>Самостоятельная работа студентов</i> Решение задач	2	
Тема 17. Интеграл		Содержание учебного материала	18	
	109	Практическое занятие 109. Первообразная.	2	
	110	Практическое занятие 110.	2	

		Неопределенный интеграл и его свойства.		
	111	Практическое занятие 111. Определенный интеграл, его свойства.	2	
	112	Практическое занятие 112. Геометрический и физический смысл определенного интеграла.	2	
	113	Практическое занятие 113. Вычисление площадей плоских фигур.	2	
	114	Практическое занятие 114. Применение определенного интеграла к решению задач.	2	
	115	Практическое занятие 115. Итоговое занятие по теме: «Интеграл».	2	
		<i>Самостоятельная работа студентов</i> Изучить применение интегралов к вычислению объемов тел вращения	4	
Тема 18. Цилиндр, конус, шар		Содержание учебного материала	12	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	116	Практическое занятие 116. Цилиндр, его элементы.	2	
	117	Практическое занятие 117. Конус, его элементы.	2	
	118	Практическое занятие 118. Шар и сфера.	2	
	119	Практическое занятие 119. Решение задач.	2	
	120	Практическое занятие 120. Итоговое занятие по теме: «Цилиндр, конус, шар».	2	
		<i>Самостоятельная работа студентов</i> Вычисление объема шара и сферы	2	
Тема 19. Объемы тел		Содержание учебного материала	18	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	121	Практическое занятие 121. Понятие объема. Свойства объемов.	2	
	122	Практическое занятие 122. Объем призмы.	2	
	123	Практическое занятие 123. Объем цилиндра.	2	
	124	Практическое занятие 124. Объем пирамиды.	2	
	125	Практическое занятие 125. Объем конуса.	2	
	126	Практическое занятие 126.	2	

		Решение задач на вычисление объемов.		
	127	Практическое занятие 127. Итоговое занятие по теме: «Объемы тел».	2	
		Самостоятельная работа студентов Решение задач	4	
Тема 20. Комбинаторика		Содержание учебного материала	14	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	128	Практическое занятие 128. Правило произведения. Перестановки.	2	
	129	Практическое занятие 129. Размещения.	2	
	130	Практическое занятие 130. Сочетания и их свойства.	2	
	131	Практическое занятие 131. Решение комбинаторных задач.	2	
	132	Практическое занятие 132. Итоговое занятие по теме: «Комбинаторика».	2	
		Самостоятельная работа студентов <i>Бином Ньютона. Решение комбинаторных задач.</i>	4	
Тема 21. Элементы теории вероятности. Статистика		Содержание учебного материала	18	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	133	Практическое занятие 133. События. Комбинация событий. Противоположное событие.	2	
	134	Практическое занятие 134. Вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.	2	
	135	Практическое занятие 135. Относительная частота события. Статистическое определение вероятности.	2	
	136	Практическое занятие 136. Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.	2	
	137	Практическое занятие 137. Понятие о статистике. Случайные величины. Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия).	2	
	138	Практическое занятие 138 Работа с таблицами, графиками, диаграммами.	2	
	139	Практическое занятие 139. Итоговое занятие по теме: «Элементы теории вероятности. Статистика».	2	

		Самостоятельная работа студентов Рассмотреть подробнее теоремы сложения и умножения вероятностей.	4	
Тема 22. Итоговое обобщение и систематизация учебного материала		Содержание учебного материала	14	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	140	Практическое занятие 140 Иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства.	2	
	141	Практическое занятие 141. Тригонометрические уравнения и неравенства.	2	
	142	Практическое занятие 142. Многогранники. Площади поверхностей и объемы многогранников.	2	
	143	Практическое занятие 143. Производная и её применение.	2	
	144	Практическое занятие 144. Интеграл и его применение.	2	
	145	Практическое занятие 145. Тела вращения. Площади поверхностей и объемы тел вращения.	2	
	146	Практическое занятие 146. <i>Итоговая контрольная работа.</i>	2	
		Экзамен	3	
		ВСЕГО	340	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.03 МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины ОУП.03 Математика необходим кабинет математики с оборудованием:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- тестовые задания;
- учебники, справочные материалы;
- рабочие тетради, тетради для контрольных работ.

3.2. Требования к минимальному информационному обеспечению дисциплины

Рекомендуемые печатные издания и информационные ресурсы по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Основные источники:

3.2. Требования к минимальному информационному обеспечению дисциплины

Рекомендуемые печатные издания и информационные ресурсы по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы / [Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева и др.]. — М.: Просвещение, 2014
2. Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс: учебник / М. И. Башмаков. — М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Башмаков М. И. Математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М. И. Башмаков. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024.
4. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности\ : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. Образования / М. И. Башмаков. — М. : Издательский центр «Академия», 2018.
5. Башмаков М. И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия [Электронный ресурс]: для студ. учреждений сред. проф. образования. — Электронный учебно-методический комплекс
6. Гусев В. А. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия : учеб. для студ. учреждений. сред. проф. образования / В. А. Гусев, С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина. — М.: Издательский центр «Академия», 2018.

7. Гусев В. А. Математика для профессий и специальностей социально- экономического профиля : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В. А. Гусев, С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

8. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2014.

9. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / [Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова и др.]; под ред. А. Б. Жижченко. — М.: Просвещение, 2014.

10. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / [Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Федорова и др.] ; под ред. А. Б. Жижченко. — М.: Просвещение, 2014.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный учебник «Математика в школе, XXI век». — URL: <http://www.school-collection.edu.ru>

2. Информационные, тренировочные и контрольные материалы. — URL: <http://www.fcior.edu.ru>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. — URL: <http://www.school-collection.edu>.

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	Темы	Тип оценочных мероприятий
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 1,2,3,4, -21	Выполнение практических работ, устный опрос, контрольные работы
ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Темы 1,2,5,6 -20	Выполнение практических работ, устный опрос, контрольные работы
ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Тема 8-9	Выполнение практических работ, устный опрос, оценка самостоятельно выполненных заданий, контрольные работы
ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 13; 14.	Выполнение практических работ, устный опрос, контрольные работы
ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Темы 10 - 15	Выполнение практических работ, устный опрос, контрольные работы
ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Темы 11-15	Выполнение практических работ, устный опрос, оценка самостоятельно выполненных заданий, контрольные работы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1	Выполнение практических работ, устный опрос, контрольные работы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Тема 1	Выполнение практических работ, устный опрос, контрольные работы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Тема 1	Выполнение практических работ, устный опрос, контрольные работы