

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
Профили «Экономика», «Математика»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, должен обладать компетенцией:

УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
-------------	--

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

Компетенция относится к блоку универсальных компетенций и является обязательной для всех выпускников в соответствии с требованиями ОПОП.

1.3. Структура компетенции

Структура компетенции в терминах «знать», «уметь», «владеть»

знать

- основные разделы теории матриц, основы алгебраической теории комплексных чисел, основные разделы теории групп, колец;
- методы критического анализа и синтеза информации;
- основные разделы теории векторных пространств, методы решения систем линейных уравнений;
- роль и место математики в общей картине научного знания;
- основные разделы теории многочленов;
- определения основных понятий и доказательства фактов аналитической геометрии;
- основные понятия и доказательства фактов аффинной геометрии;
- структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики;
- основы аксиоматического метода и основные положения геометрии Лобачевского;
- основные принципы комбинаторных вычислений;
- способы решения рекуррентных соотношений;
- основные понятия теории графов;
- свойства и область применения булевых функций;
- особенности системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение;
- законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью; закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ;
- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета);
- основные законы логической равносильности, методы распознавания тождественно истинных формул и равносильных формул, компоненты и основные свойства исчисления высказываний;
- основные свойства исчисления предикатов;
- основные положения теории пределов и непрерывности функции;
- положения дифференциального исчисления функций одного переменного;

- основные положения интегрального исчисления функций одного переменного;
- основные положения теории рядов;
- методы научного познания, поиска, обработки и использования научной информации;
- сущность, содержание и принципы проектирования, этапы жизненного цикла проекта;
- современные информационные технологии и программные средства для планирования проектной деятельности;
- совокупность требований к организации проектной деятельности;
- цифровые инструменты для организации и управления проектной деятельностью обучающихся;
- основные способы представления информации с использованием математических средств;
- основные математические понятия и методы решения базовых математических задач, рассматриваемых в рамках дисциплины;
- этапы метода математического моделирования;
- основные положения и принципы метода экспертного оценивания;
- количественные методы, их особенности и границы применения;
- методы и приемы обработки данных;
- основные положения корреляционного и дисперсионного анализа;
- особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение;
- особенности системного и критического мышления, аргументированное суждение и оценку информации, основы принятия обоснованное решение;
- при решении задач профессиональной деятельности использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы;
- знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета);
- основные методы статистических исследований;
- методологию первичной обработки статистической информации;
- основные понятия, формулы и формулировки утверждений комбинаторики и теории случайных событий;
- основные понятия, формулы и формулировки утверждений теории случайных величин;
- основные понятия, формулы и формулировки утверждений математической статистики;
- основные свойства цепных дробей;
- основные свойства делимости целых чисел, основные понятия теории сравнений;
- основные свойства показателей и индексов чисел по модулю;
- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;
- принципы проектирования и особенности использования педагогических технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основы разработки и использования педагогических, в том числе инклюзивных, технологий обучения и воспитания обучающихся в образовательном процессе в условиях ЭО и ДОТ;
- основы современных технологий сбора, обработки, представления информации;
- основные термины, назначение и классификацию современных информационных (цифровых) технологий и программных средств; основные направления развития современных информационных (цифровых) технологий; основы организации ЭО и ДОТ;
- основы применения образовательных технологий при разработке образовательных программ;
- технологии анализа информации;
- понятийно-категориальный аппарат философии;
- основные исторические этапы развития философской мысли;
- основные способы, формы и уровни бытия, ступени развития представлений о пространстве и времени в истории философской и научной мысли;
- принципы движения, развития и самоорганизации материальных систем;
- основные категории, принципы и законы диалектики;
- современные философские определение сознания и структуру сознания;

- соотношение сознания, мышления и языка;
- основные философские категории и проблемы теории познания;
- основные характеристики природы, отличающие её от культуры;
- основания постановки вопросов о происхождении жизни и разума;
- структуру общества и его подсистемы;
- специфику и направленность тенденций развития современной культуры;
- основные проблемы существования человека и общества в современной культуре;
- аксиоматический подход к построению системы натуральных чисел;
- аксиоматический подход к построению кольца целых чисел и поля рациональных чисел;
- аксиоматический подход к построению поля действительных чисел;
- аксиоматический подход к построению поля комплексных чисел, тела кватернионов;
- структуру и свойства классических числовых систем, логику их взаимосвязи и взаимозависимости;
- определения, основные формулы и алгоритмы выполнения типовых заданий по разделам "Тождества", "Алгебраические уравнения и неравенства";
- определения, основные формулы и алгоритмы выполнения типовых заданий по разделу "Функции";
- основные понятия, аксиомы, теоремы школьного курса тригонометрии;
- методы решения планиметрических задач, границы и эффективность их применения; основные формулы и теоремы по разделам планиметрии;
- основные понятия, аксиомы, теоремы школьного курса стереометрии;
- особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности;
- основные понятия, теоремы и формулировки утверждений теории дифференциальных уравнений первого порядка;
- основные понятия, теоремы и формулировки утверждений теории дифференциальных уравнений высших порядков;
- основные понятия, теоремы и формулировки утверждений теории системы линейных дифференциальных уравнений;
- основные понятия, теоремы и формулировки утверждений теории приближенного метода решения дифференциальных уравнений;
- основные понятия, теоремы и формулировки утверждений теории линейных уравнений с частными производными;
- методологическую основу менеджмента;
- принципы целеполагания, виды и методы планирования, основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля;
- типы организационной культуры и методы ее формирования;
- основные теории и концепции взаимодействия людей в организации, включая вопросы мотивации, групповой динамики, командообразования, коммуникаций, лидерства и управления конфликтами;
- основные понятия, аксиомы и теоремы. методы и алгоритмы решения задач с параметрами;
- основные типы задач олимпиадной математики и методы их решения;
- эволюцию управления предприятием;
- принципы стратегического управления;
- особенности стратегического планирования на предприятии;
- значение маркетинга в стратегическом управлении;
- принципы стратегического проектирования деятельности;
- типы стратегий предприятия;
- принципы организационных структур;
- определение комплексных чисел, функций комплексного переменного и их геометрический смысл;
- определение числовой последовательности и числового ряда, признаки сходимости числовых рядов, определение предела и непрерывности функции, их свойства;
- определение комплексной дифференцируемости функции и условия Коши-Римана,

- геометрический смысл модуля и аргумента производной;
- определение и свойства аналитической функции;
- определение и свойства контурного интеграла, формулу и теорему Коши;
- определение и свойства степенных рядов, рядов Лорана и Тейлора, равномерной сходимости, определение вычета;
- определение вычета;
- основы методологии экономических процессов; законы и принципы получения нового знания;
- теоретические аспекты избранной темы научного исследования, место и значимость решения исследуемой проблемы для экономики страны и общества в целом;
- основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада;
- методы научного познания, поиска, обработки и использования научной информации; - методы, логические формы и процедуры для анализа среды образовательной организации и поиска проблем;
- государственную политику в области развития науки и образования и актуальные направления научно-педагогических исследований;
- методологическое и методическое обеспечение научного исследования на конкретно-научном и технологическом уровнях;
- методику проведения констатирующего эксперимента;
- требования к представлению результатов научно-исследовательской деятельности;
- основные теоретические положения математических дисциплин: алгебра, геометрия, математический анализ;
- приёмы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации;
- ключевые аспекты профессиональной деятельности учителя математики;
- основные требования по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правила внутреннего трудового распорядка;
- нормативно-правовые основы оценивания результатов обучения в общеобразовательной организации (локальные нормативные акты, определяющие и регулирующие систему оценивания); структуру и содержание КИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровень), ГИА, ВПР по математике;
- особенности профессиональной деятельности учителя математики;
- о технологиях подготовки учащихся к процедурам Единой системы оценки качества образования (ЕСОКО), проектной, учебно-исследовательской, олимпиадной и иной деятельности, требующей углубленных предметных знаний по математике;
- историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий; пути достижения образовательных результатов в области ИКТ;

уметь

- решать типовые задачи из теории матриц и систем линейных уравнений, из теории групп и колец, в поле комплексных чисел;
- применять системный подход для решения поставленных задач;
- решать типовые задачи из теории векторных пространств;
- организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности;
- решать типовые задачи из теории многочленов;
- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию;
- применять теоретические знания к решению задач по аналитической геометрии;
- решать типовые задачи по разделу;
- применять различные методы при решении задач на построение;
- применять комбинаторные соединения при решении задач;

- определять ключевые свойства графа;
- применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;
- составлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) обучающегося; взаимодействовать с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией);
- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;
- применять логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;
- распознавать тождественно истинные формулы языка логики высказываний; доказывать равносильность формул логики высказываний;
- решать типовые задачи в области формальных систем;
- вычислять пределы функций и исследовать функции на непрерывность;
- исследовать функцию средствами дифференциального исчисления;
- вычислять неопределенные и определенные интегралы;
- исследовать на сходимость числовые и функциональные ряды;
- определять задачи исследования в рамках поставленной цели и моделировать оптимальные способы их решения;
- аргументировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений;
- осуществлять поиск, отбор и анализ различных информационных источников, релевантных заданной проблеме;
- предвидеть и оценивать вероятные риски и ограничения проектов;
- проводить оценку и рефлексии собственной и чужой проектной деятельности;
- применять цифровые ресурсы для организации и управления проектной деятельностью обучающихся;
- осуществлять поиск и отбирать информацию, необходимую для решения конкретной задачи;
- осуществлять перевод информации с языка, характерного для предметной области, на математический язык;
- определять тип (шкалу измерений) количественных данных для обработки и интерпретации результатов;
- определять вид математической модели для решения практической задачи;
- использовать метод математического моделирования при решении практических задач в случаях применения простейших математических моделей;
- проводить необходимый анализ числовой информации с использованием методов математической обработки данных и современных компьютерных программ;
- использовать основные методы статистической обработки экспериментальных данных, технические и статистические приемы первичного анализа данных: варианты, доли, проценты, интервалы, средние величины (мода, медиана, центили и т. д.);
- интерпретировать и адаптировать математические знания для решения задач в своей профессиональной области;
- обоснованно выбирать информационные технологии;
- уметь осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;
- осуществлять классификацию и группировку статистических показателей;
- составлять план статистического исследования реальной экономической ситуации;
- решать типовые задачи по комбинаторике и теории случайных событий;
- решать типовые задачи по теории случайных величин;
- решать типовые задачи по математической статистике;
- применять основные свойства сравнений при решении арифметических задач;
- находить индексы и антииндексы целых чисел по простому модулю;
- планировать комплексное применение в обучении различных программных и аппаратных средств информационных (цифровых) технологий;
- отбирать педагогические технологии, в том числе современные информационные (цифровые)

технологии и программные средства, включая средства отечественного производства, для индивидуализации обучения, развития, воспитания;

- моделировать и реализовывать различные организационные формы обучения, в том числе ЭО и ДОТ, смешанного, мобильного и сетевого обучения;
- основы разработки и использования педагогических, в том числе инклюзивных, технологий обучения и воспитания обучающихся в образовательном процессе в условиях ЭО и ДОТ; создавать авторский цифровой образовательный контент на основе современного программного обеспечения, в том числе отечественного производства;
- использовать современные информационные (цифровые) технологии для сбора, обработки и анализа информации;
- обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых, оценивать последствия соответствующего выбора; модифицировать имеющийся цифровой образовательный контент;
- отличать друг от друга монистические, дуалистические и плюралистические взгляды на сущее и бытие;
- компетентно определять принадлежность конкретных философских позиций конкретным этапам развития философской мысли;
- соотносить по содержанию категории «материя», «движение», «пространство» и «время»;
- применять законы диалектики для понимания, описания и прогнозирования развития общества, природы и культуры;
- обнаруживать в собственном бытии и бытии человека как такового все составляющие структуры сознания;
- отличать элементы структуры сознания друг от друга;
- применять методы эмпирического и теоретического познания;
- анализировать явления природы и культуры в контексте глобальной эволюции;
- видеть связь философии с социальными и историческими проблемами человечества;
- применять теоретические философские знания при анализе конкретных фактов и явлений современной культурной жизни;
- решать практические задачи, связанные с использованием свойств натуральных чисел;
- решать практические задачи, связанные с использованием свойств целых и рациональных чисел;
- решать практические задачи, связанные с использованием свойств действительных чисел;
- решать практические задачи, связанные с использованием свойств комплексных чисел и кватернионов;
- решать типовые задачи на тождественные преобразования алгебраических выражений, на решение алгебраических уравнений и неравенств (квадратные, иррациональные, содержащие переменную под знаком модуля, с параметрами);
- решать типовые задачи на исследование функций элементарными методами и построение их графиков, на решение алгебраических уравнений и неравенств с использованием свойств функций;
- решать типовые задачи на тождественные преобразования тригонометрических выражений, на исследование тригонометрических функций и построение их графиков;
- решать тригонометрические уравнения и их системы, неравенства, включая задания с параметром;
- решать типовые планиметрические задачи на вычисление, доказательство и построение (разделы: треугольники, четырехугольники, многоугольники, окружность);
- решать типовые задачи на построение многогранников и круглых тел и нахождение их элементов, сечений многогранников и круглых тел по заданным условиям; решать стереометрические задачи геометрическим, координатно-векторным и комбинированным методами, вычислять по формулам объемы и площади поверхностей многогранников и тел вращения;
- решать задачи вычислительного и теоретического характера в области дифференциальных уравнений первого порядка;

- решать задачи вычислительного и теоретического характера в области дифференциальных уравнений высших порядков;
- решать задачи вычислительного и теоретического характера в области систем линейных дифференциальных уравнений;
- решать задачи вычислительного и теоретического характера в области приближенного метода решения дифференциальных уравнений;
- решать задачи вычислительного и теоретического характера в области линейных уравнений с частными производными;
- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;
- анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию;
- организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;
- реализовывать основные алгоритмы решения олимпиадных задач по математике;
- разрабатывать стратегический план развития предприятия;
- разрабатывать мероприятия реализации стратегии предприятия;
- производить типовые операции над комплексными числами (в т.ч. отделять вещественную часть комплексной функции от мнимой);
- исследовать числовой ряд на сходимость;
- вычислять производные функций (в том числе и аналитических функций), проверять условия Коши-Римана;
- вычислять производные аналитических функций, проверять условия Коши-Римана;
- вычислять контурные интегралы от функций комплексного переменного и аналитических функций;
- исследовать степенные ряды на сходимость, вычислять вычеты;
- самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические (прикладные) исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты;
- выявлять практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования на основе финансовой, бухгалтерской и иной информации, содержащейся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д.;
- выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования; всесторонне анализировать выбранную проблему, теоретически обосновывать и систематизировать собственные выводы и результаты исследований; пользоваться научной, методической и справочной литературой по написанию и оформлению отчетов о научноисследовательской работ;
- осуществлять поиск и анализ источников информации в базах знаний с целью поиска достоверных суждений;
- отбирать релевантные источники информации для поиска и решения исследовательской проблемы;
- разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления научно-исследовательской работы;
- подбирать диагностический инструментарий для проведения констатирующего эксперимента. выбирать необходимые информационные технологии и программные средства для его осуществления;
- использовать цифровые ресурсы для решения задач научно-исследовательской деятельности и презентации ее результатов;
- получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов;
- решать предметные задачи с целью использования в дальнейшем полученного опыта в профессиональной деятельности;
- осуществлять отбор содержания дисциплин "Алгебра", "Геометрия", "Математический

анализ" для адаптации к содержанию школьного курса в соответствии с требованиями ФГОС ООО и ФГОС СОО;

- адаптировать основные цели и задачи практики к условиям реализации индивидуального задания по практике;
- решать типовые школьные математические задачи с использованием цифровых инструментов;
- конструировать комплект заданий для проведения состязательного мероприятия школьников по математике (олимпиада, викторина, квиз и др.), проектной, учебно-исследовательской деятельности;
- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС общего образования;
- классифицировать образовательные системы и образовательные технологии; разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде;

владеть

- представлениями о связи теории матриц и систем линейных уравнений со школьным курсом математики;
- навыками рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;
- представлениями о связи теории векторных пространств со школьным курсом математики;
- навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей образовательной среды для достижения образовательных результатов и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики;
- представлениями о связи теории многочленов со школьным курсом математики;
- навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике;
- алгоритмами использования методов аналитической геометрии при решении задач на прямую и плоскость в пространстве, на линии второго порядка на плоскости, на поверхности второго порядка в пространстве;
- приемами использования элементов аффинной геометрии при решении прикладных задач;
- приемами использования основ аксиоматического построения геометрии;
- навыком составления рекуррентных соотношений;
- навыком применения алгоритмов обхода графа;
- навыком составления моделей в виде графа;
- навыками преобразования булевых функций к нужному виду;
- способами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;
- действиями (навыками) выявления в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; действиями (навыками) взаимодействия с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума;
- способами разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные;
- способами анализа информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;
- способами разработки различных форм учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные;
- навыками равносильных преобразований логических формул; методами распознавания тождественно истинных формул и равносильных формул;
- навыком применения средства языка логики предикатов для записи математических предложений;
- языком теории пределов;
- методами вычисления производных и исследования функций;
- методами интегрального исчисления функций одного переменного;
- опытом решения задач на исследование рядов;

- техникой моделирования образовательного процесса в рамках поставленной цели исследования;
- опытом группового и индивидуального поиска постановки и решения задач проекта, определения его ресурсного обеспечения и других условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм;
- технологиями управления проектом;
- опытом подготовки и публичной защиты идей проектов;
- приемами моделирования;
- основными методами решения задач, относящихся к дискретной математике, и простейших задач на использование метода математического моделирования в профессиональной деятельности;
- содержательной интерпретацией и адаптацией математических знаний для решения задач в своей профессиональной области;
- приемами работы с математическими пакетами;
- методами обработки и анализа результатов педагогического исследования, в том числе, специальными приемами работы с программными инструментами SPSS и/или Excel для статистического анализа и визуализации полученных данных;
- приемами работы с программным обеспечением для математической обработки данных педагогического исследования;
- методами разработки различных форм учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные;
- источниками информации с целью суждений. Возможностями выявления противоречий и поиска достоверных источников информации;
- владеет навыками применения современных информационных технологий для профессиональной деятельности;
- умениями разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные;
- навыками осуществления анализа социально-экономических показателей;
- навыками вторичного анализа данных Федеральной службы государственной статистики;
- методами решения задач комбинаторики и теории вероятностей;
- методами решения задач в области случайных величин;
- методами решения задач в области математической статистики;
- методами решения арифметических задач на основе положений теории делимости, способами решения сравнений первой степени;
- приемами решения двучленных и показательных сравнений с помощью таблиц индексов;
- методами поиска, сбора, обработки, хранения, критического анализа и синтеза информации;
- методикой применения современных информационных (цифровых) технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;
- навыками разработки образовательных программ и их компонентов с использованием информационных (цифровых) технологий;
- методикой системного подхода для решения поставленных задач;
- основными методологическими принципами и подходами к объяснению явлений реальности;
- способностью свободно ориентироваться в многообразии различных философских и научных концепций;
- видением многообразия способов, форм и уровней бытия;
- видением многообразия форм самоорганизации бытия и руководствоваться принципами диалектики для развития собственных мыслительных способностей;
- навыками семиотического анализа различных сфер бытия человека;
- технологиями дифференциации сознательного, психического и бессознательного;
- формами научного познания: постановкой проблемы, выдвижением гипотезы, построением теории;
- навыками сравнения различных философских и научных концепций антропогенеза;
- навыками выявления движущих сил и закономерностей исторического процесса, места

человека в историческом процессе и политической организации общества;

- навыками решения проблем современной культуры на уровне индивидуальной духовной, социальной, практической жизни, а также в профессиональной деятельности;
- методом математической индукции;
- основами аксиоматического метода на примере построения классических числовых систем;
- приемами и методами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;
- приемами выбора рационального метода решения типовых задач на тождественные преобразования алгебраических, показательных и логарифмических выражений, на решение уравнений, неравенств и их систем;
- приемами выбора рационального метода решения типовых задач на исследование функций и построение эскизов графиков или их графиков;
- приемами перевода из градусной меры угла в радианную и наоборот, применения тригонометрических тождеств для преобразования тригонометрических выражений и решения тригонометрических уравнений и неравенств;
- опытом аналитико-синтетического рассуждения при поиске пути решения и его реализации;
- опытом изображения пространственных фигур на плоскости, алгоритмами нахождения углов и расстояний в пространстве, основными методами решения стереометрических задач;
- математическим аппаратом дифференциальных уравнений и методами решения задач и методами доказательств в области дифференциальных уравнений первого порядка;
- математическим аппаратом дифференциальных уравнений и методами решения задач и методами доказательств в области дифференциальных уравнений высших порядков;
- математическим аппаратом дифференциальных уравнений и методами решений задач и методами доказательств в области систем линейных дифференциальных уравнений;
- математическим аппаратом дифференциальных уравнений и методами решения задач и методами доказательств в области приближенных методов решения дифференциальных уравнений;
- математическим аппаратом дифференциальных уравнений и методами решения задач и методами доказательств в области линейных уравнений с частными производными;
- методами реализации основных управленческих функций (планирование, принятие решений, организация, мотивирование и контроль);
- современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение в организации;
- методами решения уравнений и неравенств с параметрами;
- приемами поиска пути решения олимпиадных задач по математике;
- методами стратегического анализа;
- методами по определению эффективности стратегии;
- приемами представления комплексных чисел в различных формах;
- приемами вычисления пределов и исследования функции на непрерывность;
- опытом нахождения производных функций;
- приемами исследования функций на аналитичность;
- опытом нахождения первообразной от аналитической функции в односвязной области;
- приемами разложения аналитических функций в ряды Лорана и Тейлора;
- методологией и методикой проведения научных исследований; теоретическими и эмпирическими методами познания; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы;
- современными методиками расчета социально–экономических показателей, характеризующими экономические процессы и явления для принятия управленческих решений;
- методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы: навыками критического анализа научной литературы, разработки и формулирования собственных методических подходов к решению проблем; навыками написания (по результатам проведенного исследования) глав ВКР, научного отчета, статьи или доклады;
- опытом работы с цифровыми ресурсами для поиска и систематизации информации;

- опытом применения цифровых ресурсов для получения первичных навыков научно-исследовательской работы;
- опытом применения цифровых ресурсов для проведения и первичного анализа результатов констатирующего эксперимента;
- методикой рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;
- опытом осмысления содержания математических дисциплин для соотнесения с содержанием математического образования в общем образовании;
- системой теоретических знаний и практических умений в предметной области, необходимых для решения профессиональных задач;
- приемами поиска, критического анализа и синтеза информации, реализации системного подхода для решения профессиональных задач;
- приемами и процедурами освоения и использования теоретических знаний и практических умений в предметной области при решении профессиональных задач;
- опытом применения логических форм и процедур; а также приемов рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;
- приемами разработки различных форм учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные;
- приемами разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; средствами формирования навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ); действиями (навыками) реализации ИК технологий: на уровне пользователя, на общепедагогическом уровне; на уровне преподаваемого (ых) предметов (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности).

1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	Пороговый (базовый) уровень (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)	Имеет общие теоретические представления об особенностях системного и критического мышления, принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение формировать собственные суждения без достаточной аргументации и принимать решение без критического осмысления информации или без учета контекста ситуации. Слабо владеет навыками системного логического анализа разнородных данных, методами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Демонстрирует умение анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений без учета специфики поставленной проблемы.
2	Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Имеет достаточно хорошие теоретические знания об особенностях системного и критического мышления, принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение формировать достаточно аргументированные собственные суждения и принимать решение с учетом контекста ситуации. Достаточно хорошо владеет навыками системного логического анализа разнородных данных, методами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Демонстрирует умение анализировать источники информации с целью выявления их

		противоречий и поиска достоверных суждений с учетом специфики поставленной проблемы.
3	Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Имеет глубокие теоретические знания об особенностях системного и критического мышления, принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение самостоятельно формировать аргументированные суждения и самостоятельно принимать обоснованное решение с учетом контекста ситуации и критического осмысления информации. Свободно владеет навыками системного логического анализа разнородных данных, методами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Демонстрирует умение критически осмысливать источники информации, самостоятельно выявлять противоречия и находить обоснованные достоверные суждения с учетом специфики поставленной проблемы.

2. Программа формирования компетенции

2.1. Содержание, формы и методы формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Содержание образования в терминах «знать», «уметь», «владеть»	Формы и методы
1	Алгебра	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные разделы теории матриц, основы алгебраической теории комплексных чисел, основные разделы теории групп, колец – методы критического анализа и синтеза информации – основные разделы теории векторных пространств, методы решения систем линейных уравнений – роль и место математики в общей картине научного знания – основные разделы теории многочленов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать типовые задачи из теории матриц и систем линейных уравнений, из теории групп и колец, в поле комплексных чисел – применять системный подход для решения поставленных задач – решать типовые задачи из теории векторных пространств – организовывать учебный процесс с использованием 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>возможностей образовательной среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать типовые задачи из теории многочленов – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – представлениями о связи теории матриц и систем линейных уравнений со школьным курсом математики – навыками рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности – представлениями о связи теории векторных пространств со школьным курсом математики – навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей образовательной среды для достижения образовательных результатов и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики – представлениями о связи теории многочленов со школьным курсом математики – навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике 	
2	Геометрия	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определения основных понятий и доказательства фактов аналитической геометрии – методы критического анализа и синтеза информации – основные понятия и доказательства фактов аффинной геометрии – структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики – основы аксиоматического метода и основные положения геометрии Лобачевского – роль и место математики в 	<p>лекции, практические занятия, экзамен</p>

		<p>общей картине научного знания уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять теоретические знания к решению задач по аналитической геометрии – применять системный подход для решения поставленных задач – решать типовые задачи по разделу – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию – применять различные методы при решении задач на построение <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмами использования методов аналитической геометрии при решении задач на прямую и плоскость в пространстве, на линии второго порядка на плоскости, на поверхности второго порядка в пространстве – навыками рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности – приемами использования элементов аффинной геометрии при решении прикладных задач – приемами использования основ аксиоматического построения геометрии – навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике 	
3	Дискретная математика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы комбинаторных вычислений – способы решения рекуррентных соотношений – основные понятия теории графов – свойства и область применения булевых функций <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять комбинаторные соединения при решении задач – определять ключевые свойства графа <p>владеть:</p>	лекции, практические занятия, экзамен

		<ul style="list-style-type: none"> – навыком составления рекуррентных соотношений – навыком применения алгоритмов обхода графа – навыком составления моделей в виде графа – навыками преобразования булевых функций к нужному виду 	
4	Институциональная экономика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение – законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью; закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ – структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности – составлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) обучающегося; взаимодействовать с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>соответствии с требованиями ФГОС ОО</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений – действиями (навыками) выявления в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; действиями (навыками) взаимодействия с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума – способами разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные 	
5	Макроэкономика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение – законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью; закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ – структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности 	<p>лекции, практические занятия, экзамен</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – составлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) обучающегося; взаимодействовать с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами анализа информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений – действиями (навыками) выявления в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; действиями (навыками) взаимодействия с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума – способами разработки различных форм учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные 	
6	Математическая логика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные законы логической равносильности, методы распознавания тождественно истинных формул и равносильных формул, компоненты и основные свойства исчисления высказываний – методы критического анализа и синтеза информации – основные свойства исчисления предикатов – роль и место математики в общей картине научного знания <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать тождественно истинные формулы языка логики высказываний; доказывать равносильность формул логики 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>высказываний</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять системный подход для решения поставленных задач – решать типовые задачи в области формальных систем – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками равносильных преобразований логических формул; методами распознавания тождественно истинных формул и равносильных формул – навыками рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности – навыком применения средства языка логики предикатов для записи математических предложений – навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике 	
7	Математический анализ	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения теории пределов и непрерывности функции – положения дифференциального исчисления функций одного переменного – основные положения интегрального исчисления функций одного переменного – основные положения теории рядов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вычислять пределы функций и исследовать функции на непрерывность – исследовать функцию средствами дифференциального исчисления – вычислять неопределенные и определенные интегралы – исследовать на сходимость числовые и функциональные ряды <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – языком теории пределов – методами вычисления 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>производных и исследования функций</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами интегрального исчисления функций одного переменного – опытом решения задач на исследование рядов 	
8	Методы исследовательской / проектной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы научного познания, поиска, обработки и использования научной информации – сущность, содержание и принципы проектирования, этапы жизненного цикла проекта – современные информационные технологии и программные средства для планирования проектной деятельности – совокупность требований к организации проектной деятельности – цифровые инструменты для организации и управления проектной деятельностью обучающихся <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи исследования в рамках поставленной цели и моделировать оптимальные способы их решения – аргументировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений – осуществлять поиск, отбор и анализ различных информационных источников, релевантных заданной проблеме – предвидеть и оценивать вероятные риски и ограничения проектов – проводить оценку и рефлексию собственной и чужой проектной деятельности – применять цифровые ресурсы для организации и управления проектной деятельностью обучающихся <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – техникой моделирования образовательного процесса в рамках поставленной цели исследования 	лекции, практические занятия, экзамен

		<ul style="list-style-type: none"> – опытом группового и индивидуального поиска постановки и решения задач проекта, определения его ресурсного обеспечения и других условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм – технологиями управления проектом – опытом подготовки и публичной защиты идей проектов 	
9	Методы математической обработки данных	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные способы представления информации с использованием математических средств – основные математические понятия и методы решения базовых математических задач, рассматриваемых в рамках дисциплины – этапы метода математического моделирования – основные положения и принципы метода экспертного оценивания – количественные методы, их особенности и границы применения – методы и приемы обработки данных – основные положения корреляционного и дисперсионного анализа <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск и отбирать информацию, необходимую для решения конкретной задачи – осуществлять перевод информации с языка, характерного для предметной области, на математический язык – определять тип (шкалу измерений) количественных данных для обработки и интерпретации результатов – определять вид математической модели для решения практической задачи – использовать метод математического моделирования при решении практических задач 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>в случаях применения простейших математических моделей</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить необходимый анализ числовой информации с использованием методов математической обработки данных и современных компьютерных программ – использовать основные методы статистической обработки экспериментальных данных, технические и статистические приемы первичного анализа данных: варианты, доли, проценты, интервалы, средние величины (мода, медиана, центили и т. д.) – интерпретировать и адаптировать математические знания для решения задач в своей профессиональной области владеть: <ul style="list-style-type: none"> – приемами моделирования – основными методами решения задач, относящихся к дискретной математике, и простейших задач на использование метода математического моделирования в профессиональной деятельности – содержательной интерпретацией и адаптацией математических знаний для решения задач в своей профессиональной области – приемами работы с математическими пакетами – методами обработки и анализа результатов педагогического исследования, в том числе, специальными приемами работы с программными инструментами SPSS и/или Excel для статистического анализа и визуализации полученных данных – приемами работы с программным обеспечением для математической обработки данных педагогического исследования 	
10	Микроэкономика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенностей системного и 	лекции, практические

	<p>критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение</p> <ul style="list-style-type: none"> – законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью; закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ – структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности – составлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) обучающегося; взаимодействовать с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами анализа информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений – действиями (навыками) выявления в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, 	<p>занятия, экзамен</p>
--	---	-------------------------

		<p>связанных с особенностями их развития; действиями (навыками) взаимодействия с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума</p> <p>– методами разработки различных форм учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</p>	
11	Основы статистики	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности системного и критического мышления, аргументированное суждение и оценку информации, основы принятия обоснованное решение – при решении задач профессиональной деятельности использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы – знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности – обоснованно выбирать информационные технологии – уметь осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – источниками информации с целью суждений. Возможностями выявления противоречий и поиска достоверных источников информации – владеет навыками применения современных информационных технологий для профессиональной деятельности – умениями разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные 	<p>лекции, практические занятия, экзамен</p>

12	Социально-экономическая статистика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы статистических исследований – методологию первичной обработки статистической информации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять классификацию и группировку статистических показателей – составлять план статистического исследования реальной экономической ситуации <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками осуществления анализа социально-экономических показателей – навыками вторичного анализа данных Федеральной службы государственной статистики 	лекции, практические занятия, экзамен
13	Теория вероятностей и математическая статистика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, формулы и формулировки утверждений комбинаторики и теории случайных событий – основные понятия, формулы и формулировки утверждений теории случайных величин – основные понятия, формулы и формулировки утверждений математической статистики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать типовые задачи по комбинаторике и теории случайных событий – решать типовые задачи по теории случайных величин – решать типовые задачи по математической статистике <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами решения задач комбинаторики и теории вероятностей – методами решения задач в области случайных величин – методами решения задач в области математической статистики 	лекции, практические занятия, экзамен
14	Теория чисел	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные свойства цепных дробей – методы критического анализа и синтеза информации 	лекции, практические занятия, экзамен

		<ul style="list-style-type: none"> – основные свойства делимости целых чисел, основные понятия теории сравнений – роль и место математики в общей картине научного знания – основные свойства показателей и индексов чисел по модулю уметь: – применять системный подход для решения поставленных задач – применять основные свойства сравнений при решении арифметических задач – находить индексы и антииндексы целых чисел по простому модулю владеть: – навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике – методами решения арифметических задач на основе положений теории делимости, способами решения сравнений первой степени – приемами решения двучленных и показательных сравнений с помощью таблиц индексов 	
15	Технологии цифрового образования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности – принципы проектирования и особенности использования педагогических технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основы разработки и использования педагогических, в том числе инклюзивных, технологий обучения и воспитания обучающихся в образовательном процессе в условиях ЭО и ДОТ – основы современных технологий сбора, обработки, представления информации – основные термины, назначение и классификацию современных 	лабораторные работы, экзамен

		<p>информационных (цифровых) технологий и программных средств; основные направления развития современных информационных (цифровых) технологий; основы организации ЭО и ДОТ</p> <p>– основы применения образовательных технологий при разработке образовательных программ</p> <p>– технологии анализа информации</p> <p>уметь:</p> <p>– применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>– планировать комплексное применение в обучении различных программных и аппаратных средств информационных (цифровых) технологий</p> <p>– отбирать педагогические технологии, в том числе современные информационные (цифровые) технологии и программные средства, включая средства отечественного производства, для индивидуализации обучения, развития, воспитания</p> <p>– моделировать и реализовывать различные организационные формы обучения, в том числе ЭО и ДОТ, смешанного, мобильного и сетевого обучения</p> <p>– основы разработки и использования педагогических, в том числе инклюзивных, технологий обучения и воспитания обучающихся в образовательном процессе в условиях ЭО и ДОТ; создавать авторский цифровой образовательный контент на основе современного программного обеспечения, в том числе отечественного производства</p> <p>– использовать современные информационные (цифровые) технологии для сбора, обработки и анализа информации</p> <p>– обосновывать выбор методов</p>	
--	--	--	--

		<p>обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых, оценивать последствия соответствующего выбора; модифицировать имеющийся цифровой образовательный контент владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами поиска, сбора, обработки, хранения, критического анализа и синтеза информации – методикой применения современных информационных (цифровых) технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности – навыками разработки образовательных программ и их компонентов с использованием информационных (цифровых) технологий – методикой системного подхода для решения поставленных задач 	
16	Философия	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятийно-категориальный аппарат философии – основные исторические этапы развития философской мысли – основные способы, формы и уровни бытия, ступени развития представлений о пространстве и времени в истории философской и научной мысли – принципы движения, развития и самоорганизации материальных систем – основные категории, принципы и законы диалектики – современные философские определения сознания и структуру сознания – соотношение сознания, мышления и языка – основные философские категории и проблемы теории познания – основные характеристики природы, отличающие её от 	<p>лекции, практические занятия, экзамен</p>

		<p>культуры</p> <ul style="list-style-type: none"> – основания постановки вопросов о происхождении жизни и разума – структуру общества и его подсистемы – специфику и направленность тенденций развития современной культуры – основные проблемы существования человека и общества в современной культуре <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отличать друг от друга монистические, дуалистические и плюралистические взгляды на сущее и бытие – компетентно определять принадлежность конкретных философских позиций конкретным этапам развития философской мысли – соотносить по содержанию категории «материя», «движение», «пространство» и «время» – применять законы диалектики для понимания, описания и прогнозирования развития общества, природы и культуры – обнаруживать в собственном бытии и бытии человека как такового все составляющие структуры сознания – отличать элементы структуры сознания друг от друга – применять методы эмпирического и теоретического познания – анализировать явления природы и культуры в контексте глобальной эволюции – видеть связь философии с социальными и историческими проблемами человечества – применять теоретические философские знания при анализе конкретных фактов и явлений современной культурной жизни <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методологическими принципами и подходами к объяснению явлений реальности 	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – способностью свободно ориентироваться в многообразии различных философских и научных концепций – видением многообразия способов, форм и уровней бытия – видением многообразия форм самоорганизации бытия и руководствоваться принципами диалектики для развития собственных мыслительных способностей – навыками семиотического анализа различных сфер бытия человека – технологиями дифференциации сознательного, психического и бессознательного – формами научного познания: постановкой проблемы, выдвижением гипотезы, построением теории – навыками сравнения различных философских и научных концепций антропогенеза – навыками выявления движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе и политической организации общества – навыками решения проблем современной культуры на уровне индивидуальной духовной, социальной, практической жизни, а также в профессиональной деятельности 	
17	Числовые системы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аксиоматический подход к построению системы натуральных чисел – методы критического анализа и синтеза информации – аксиоматический подход к построению кольца целых чисел и поля рациональных чисел – роль и место математики в общей картине научного знания – аксиоматический подход к построению поля действительных чисел – аксиоматический подход к построению поля комплексных 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>чисел, тела кватернионов – структуру и свойства классических числовых систем, логику их взаимосвязи и взаимозависимости уметь: – решать практические задачи, связанные с использованием свойств натуральных чисел – решать практические задачи, связанные с использованием свойств целых и рациональных чисел – решать практические задачи, связанные с использованием свойств действительных чисел – применять системный подход для решения поставленных задач – решать практические задачи, связанные с использованием свойств комплексных чисел и кватернионов владеть: – методом математической индукции – основами аксиоматического метода на примере построения классических числовых систем – навыками рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности – навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике</p>	
18	Экономические основы образования	<p>знать: – законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; основные закономерности семейных отношений, позволяющие эффективно работать с родительской общественностью; закономерности формирования детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ – структуру, состав и дидактические единицы предметной области</p>	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>(преподаваемого предмета) уметь: – составлять (совместно с психологом и другими специалистами) психолого-педагогическую характеристику (портрет) обучающегося; взаимодействовать с разными участниками образовательного процесса (обучающимися, родителями, педагогами, администрацией) – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО владеть: – действиями (навыками) выявления в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; действиями (навыками) взаимодействия с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума</p>	
19	Элементарная математика	<p>знать: – роль и место математики в общей картине научного знания – методы критического анализа и синтеза информации – определения, основные формулы и алгоритмы выполнения типовых заданий по разделам "Тождества", "Алгебраические уравнения и неравенства" – определения, основные формулы и алгоритмы выполнения типовых заданий по разделу "Функции" – основные понятия, аксиомы, теоремы школьного курса тригонометрии – методы решения планиметрических задач, границы и эффективность их применения; основные формулы и теоремы по разделам планиметрии – основные понятия, аксиомы, теоремы школьного курса</p>	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>стереометрии</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности уметь: – решать типовые задачи на тождественные преобразования алгебраических выражений, на решение алгебраических уравнений и неравенств (квадратные, иррациональные, содержащие переменную под знаком модуля, с параметрами) – решать типовые задачи на исследование функций элементарными методами и построение их графиков, на решение алгебраических уравнений и неравенств с использованием свойств функций – решать типовые задачи на тождественные преобразования тригонометрических выражений, на исследование тригонометрических функций и построение их графиков – решать тригонометрические уравнения и их системы, неравенства, включая задания с параметром – решать типовые планиметрические задачи на вычисление, доказательство и построение (разделы: треугольники, четырехугольники, многоугольники, окружность) – применять системный подход для решения поставленных задач – решать типовые задачи на построение многогранников и круглых тел и нахождение их элементов, сечений многогранников и круглых тел по заданным условиям; решать стереометрические задачи геометрическим, координатно-векторным и комбинированным методами, вычислять по формулам объемы и площади поверхностей многогранников и тел вращения 	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию владеть: – приемами и методами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности – приемами выбора рационального метода решения типовых задач на тождественные преобразования алгебраических, показательных и логарифмических выражений, на решение уравнений, неравенств и их систем – приемами выбора рационального метода решения типовых задач на исследование функций и построение эскизов графиков или их графиков – приемами перевода из градусной меры угла в радианную и наоборот, применения тригонометрических тождеств для преобразования тригонометрических выражений и решения тригонометрических уравнений и неравенств – опытом аналитико-синтетического рассуждения при поиске пути решения и его реализации – опытом изображения пространственных фигур на плоскости, алгоритмами нахождения углов и расстояний в пространстве, основными методами решения стереометрических задач – навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей образовательной среды для достижения образовательных результатов и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики 	
20	Дифференциальные уравнения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, теоремы и формулировки утверждений теории дифференциальных 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>уравнений первого порядка – основные понятия, теоремы и формулировки утверждений теории дифференциальных уравнений высших порядков – основные понятия, теоремы и формулировки утверждений теории системы линейных дифференциальных уравнений – основные понятия, теоремы и формулировки утверждений теории приближенного метода решения дифференциальных уравнений – основные понятия, теоремы и формулировки утверждений теории линейных уравнений с частными производными уметь: – решать задачи вычислительного и теоретического характера в области дифференциальных уравнений первого порядка – решать задачи вычислительного и теоретического характера в области дифференциальных уравнений высших порядков – решать задачи вычислительного и теоретического характера в области систем линейных дифференциальных уравнений – решать задачи вычислительного и теоретического характера в области приближенного метода решения дифференциальных уравнений – решать задачи вычислительного и теоретического характера в области линейных уравнений с частными производными владеть: – математическим аппаратом дифференциальных уравнений и методами решения задач и методами доказательств в области дифференциальных уравнений первого порядка – математическим аппаратом дифференциальных уравнений и</p>	
--	--	---	--

		<p>методами решения задач и методами доказательств в области дифференциальных уравнений высших порядков – математическим аппаратом дифференциальных уравнений и методами решений задач и методами доказательств в области систем линейных дифференциальных уравнений – математическим аппаратом дифференциальных уравнений и методами решения задач и методами доказательств в области приближенных методов решения дифференциальных уравнений – математическим аппаратом дифференциальных уравнений и методами решения задач и методами доказательств в области линейных уравнений с частными производными</p>	
21	Основы менеджмента	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологическую основу менеджмента – принципы целеполагания, виды и методы планирования, основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля – типы организационной культуры и методы ее формирования – основные теории и концепции взаимодействия людей в организации, включая вопросы мотивации, групповой динамики, командообразования, коммуникаций, лидерства и управления конфликтами <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций – анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию – организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач <p>владеть:</p>	<p>лекции, практические занятия, экзамен</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – методами реализации основных управленческих функций (планирование, принятие решений, организация, мотивирование и контроль) – современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение в организации 	
22	Практикум решения школьных математических задач	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, аксиомы и теоремы. методы и алгоритмы решения задач с параметрами – особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности – основные типы задач олимпиадной математики и методы их решения <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию – реализовывать основные алгоритмы решения олимпиадных задач по математике <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами решения уравнений и неравенств с параметрами – навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей образовательной среды для достижения образовательных результатов и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики – приемами поиска пути решения олимпиадных задач по математике 	практические занятия, экзамен
23	Стратегический менеджмент	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эволюцию управления предприятием – принципы стратегического управления – особенности стратегического планирования на предприятии 	лекции, практические занятия, экзамен

		<ul style="list-style-type: none"> – значение маркетинга в стратегическом управлении – принципы стратегического проектирования деятельности – типы стратегий предприятия – принципы организационных структур <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать стратегический план развития предприятия – разрабатывать мероприятия реализации стратегии предприятия <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами стратегического анализа – методами по определению эффективности стратегии 	
24	Теория функций комплексного переменного	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение комплексных чисел, функций комплексного переменного и их геометрический смысл – определение числовой последовательности и числового ряда, признаки сходимости числовых рядов, определение предела и непрерывности функции, их свойства – определение комплексной дифференцируемости функции и условия Коши-Римана, геометрический смысл модуля и аргумента производной – определение и свойства аналитической функции – определение и свойства контурного интеграла, формулу и теорему Коши – определение и свойства степенных рядов, рядов Лорана и Тейлора, равномерной сходимости, определение вычета – определение вычета <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить типовые операции над комплексными числами (в т.ч. отделять вещественную часть комплексной функции от мнимой) – исследовать числовой ряд на сходимость – вычислять производные функций (в том числе и 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>аналитических функций), проверять условия Коши-Римана – вычислять производные аналитических функций, проверять условия Коши-Римана – вычислять контурные интегралы от функций комплексного переменного и аналитических функций – исследовать степенные ряды на сходимость, вычислять вычеты владеть: – приемами представления комплексных чисел в различных формах – приемами вычисления пределов и исследования функции на непрерывность – опытом нахождения производных функций – приемами исследования функций на аналитичность – опытом нахождения первообразной от аналитической функции в односвязной области – приемами разложения аналитических функций в ряды Лорана и Тейлора</p>	
25	<p>Производственная (научно- исследовательская работа) практика</p>	<p>знать: – основы методологии экономических процессов; законы и принципы получения нового знания – теоретические аспекты избранной темы научного исследования, место и значимость решения исследуемой проблемы для экономики страны и общества в целом – основные требования к представлению результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада уметь: – самостоятельно выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические</p>	

	<p>(прикладные) исследования, анализировать и интерпретировать полученные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования на основе финансовой, бухгалтерской и иной информации, содержащейся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д – выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы, проводить эмпирические и прикладные исследования; всесторонне анализировать выбранную проблему, теоретически обосновывать и систематизировать собственные выводы и результаты исследований; пользоваться научной, методической и справочной литературой по написанию и оформлению отчетов о научноисследовательской работ <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией и методикой проведения научных исследований; теоретическими и эмпирическими методами познания; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы – современными методиками расчета социально–экономических показателей, характеризующими экономические процессы и явления для принятия управленческих решений – методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и 	
--	--	--

		<p>исследовательской работы: навыками критического анализа научной литературы, разработки и формулирования собственных методических подходов к решению проблем; навыками написания (по результатам проведенного исследования) глав ВКР, научного отчета, статьи или доклады</p>	
26	<p>Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы научного познания, поиска, обработки и использования научной информации; - методы, логические формы и процедуры для анализа среды образовательной организации и поиска проблем – государственную политику в области развития науки и образования и актуальные направления научно-педагогических исследований – методологическое и методическое обеспечение научного исследования на конкретно-научном и технологическом уровнях – методику проведения констатирующего эксперимента – требования к представлению результатов научно-исследовательской деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск и анализ источников информации в базах знаний с целью поиска достоверных суждений – отбирать релевантные источники информации для поиска и решения исследовательской проблемы – разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления научно-исследовательской работы – подбирать диагностический инструментарий для проведения констатирующего эксперимента. выбирать необходимые информационные технологии и программные средства для его осуществления 	

		<ul style="list-style-type: none"> – использовать цифровые ресурсы для решения задач научно-исследовательской деятельности и презентации ее результатов – получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом работы с цифровыми ресурсами для поиска и систематизации информации – опытом применения цифровых ресурсов для получения первичных навыков научно-исследовательской работы – опытом применения цифровых ресурсов для проведения и первичного анализа результатов констатирующего эксперимента – методикой рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности 	
27	Учебная (ознакомительная по математике) практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные теоретические положения математических дисциплин: алгебра, геометрия, математический анализ – приёмы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать предметные задачи с целью использования в дальнейшем полученного опыта в профессиональной деятельности – осуществлять отбор содержания дисциплин "Алгебра", "Геометрия", "Математический анализ" для адаптации к содержанию школьного курса в соответствии с требованиями ФГОС ООО и ФГОС СОО <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом осмысления содержания математических дисциплин для соотнесения с содержанием математического образования в общем образовании 	
28	Учебная (ознакомительная по элементарной математике) практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ключевые аспекты 	

		<p>профессиональной деятельности учителя математики</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные требования по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также правила внутреннего трудового распорядка – нормативно-правовые основы оценивания результатов обучения в общеобразовательной организации (локальные нормативные акты, определяющие и регулирующие систему оценивания); структуру и содержание КИМ ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровень), ГИА, ВПР по математике – особенности профессиональной деятельности учителя математики – о технологиях подготовки учащихся к процедурам Единой системы оценки качества образования (ЕСОКО), проектной, учебно-исследовательской, олимпиадной и иной деятельности, требующей углубленных предметных знаний по математике <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – адаптировать основные цели и задачи практики к условиям реализации индивидуального задания по практике – решать типовые школьные математические задачи с использованием цифровых инструментов – конструировать комплект заданий для проведения состязательного мероприятия школьников по математике (олимпиада, викторина, квиз и др.), проектной, учебно-исследовательской деятельности – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС общего образования <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – системой теоретических знаний и практических умений в 	
--	--	--	--

		<p>предметной области, необходимых для решения профессиональных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами поиска, критического анализа и синтеза информации, реализации системного подхода для решения профессиональных задач – приемами и процедурами освоения и использования теоретических знаний и практических умений в предметной области при решении профессиональных задач – опытом применения логических форм и процедур; а также приемов рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности 	
29	Учебная (предметно-содержательная) практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета) – историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий; пути достижения образовательных результатов в области ИКТ <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО – классифицировать образовательные системы и образовательные технологии; разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде <p>владеть:</p>	

		<p>– приемами разработки различных форм учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</p> <p>– приемами разработки и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы; средствами формирования навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ); действиями (навыками) реализации ИК технологий: на уровне пользователя, на общепедагогическом уровне; на уровне преподаваемого (ых) предметов (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)</p>	
--	--	---	--

2.2. Календарный график формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Алгебра	+	+	+							
2	Геометрия		+	+	+	+					
3	Дискретная математика						+				
4	Институциональная экономика						+				
5	Макроэкономика		+	+							
6	Математическая логика							+			
7	Математический анализ		+	+	+	+					
8	Методы исследовательской / проектной деятельности				+						
9	Методы математической обработки данных					+					
10	Микроэкономика	+									
11	Основы статистики							+			
12	Социально-экономическая статистика								+		
13	Теория вероятностей и математическая статистика								+		

14	Теория чисел						+				
15	Технологии цифрового образования		+								
16	Философия				+						
17	Числовые системы								+		
18	Экономические основы образования							+			
19	Элементарная математика							+	+		
20	Дифференциальные уравнения							+			
21	Основы менеджмента						+				
22	Практикум решения школьных математических задач									+	
23	Стратегический менеджмент							+			
24	Теория функций комплексного переменного										+
25	Производственная (научно-исследовательская работа) практика										+
26	Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика				+						
27	Учебная (ознакомительная по математике) практика							+			
28	Учебная (ознакомительная по элементарной математике) практика	+									
29	Учебная (предметно-содержательная) практика			+							

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Алгебра	Комплект заданий для практических занятий. Задания для типовых контрольных работ. Комплект индивидуальных заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Экзамен. Зачет.
2	Геометрия	Комплект заданий для практических занятий. Задания для типовых контрольных работ. Комплект индивидуальных заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Зачет. Экзамен. Зачет (аттестация с оценкой).
3	Дискретная математика	Комплект заданий для практических занятий. Задания для типовых контрольных работ. Зачет.
4	Институциональная экономика	Устный опрос. Контрольная работа. Реферат. Экзамен.
5	Макроэкономика	Устный опрос. Контрольная работа. Реферат. Экзамен.

6	Математическая логика	Комплект заданий для практических занятий. Задания для типовых контрольных работ. Комплект индивидуальных заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Зачет.
7	Математический анализ	Контрольная работа по теме "Вычисление производных". Контрольная работа по теме "Исследование функций". Выполнение заданий практических занятий. Зачет. Контрольная работа по теме "Неопределенный интеграл". Контрольная работа по теме "Определенный интеграл и его приложения". Экзамен. Контрольная работа по теме "Числовые ряды". Контрольная работа по теме "Функциональные ряды". Аттестация с оценкой. Контрольная работа по теме "Пределы". Контрольная работа по теме "Непрерывность".
8	Методы исследовательской / проектной деятельности	Проспект исследования. Информационный проект. Портфолио. Зачет.
9	Методы математической обработки данных	Тесты 1-4. Кейс-задание по разделу 3. Кейс-задание по разделу 4. Проект (обработка данных педагогического исследования). Зачет.
10	Микроэкономика	Устный опрос. Контрольная работа. Реферат. Экзамен.
11	Основы статистики	Устный опрос. Контрольная работа. Реферат. Экзамен.
12	Социально-экономическая статистика	Устный опрос. Контрольная работа. Реферат. Зачет.
13	Теория вероятностей и математическая статистика	Комплект заданий для практических занятий. Контрольная работа. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Экзамен.
14	Теория чисел	Комплект заданий для практических занятий. Задания для типовых контрольных работ. Комплект индивидуальных заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Зачет.
15	Технологии цифрового образования	Тест по разделу 1. Кейс-задание по разделу 2. Проект (создание ЦОР) по разделу 3. Кейс-задание по разделу 4. Зачет (защита проекта).
16	Философия	Подготовка доклада по вопросам практических занятий. Выполнение тестовых заданий. Составление глоссария по ключевым терминам дисциплины. Анализ философского текста. Экзамен.
17	Числовые системы	Комплект заданий для практических занятий. Комплект индивидуальных заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Зачет.
18	Экономические основы образования	Устный опрос. Контрольная работа. Реферат. Экзамен.
19	Элементарная математика	Кейс-задания по занятиям. Комплект заданий для СРС - решение задач. Тест по лекциям. Контрольная работа. Экзамен. Зачет (аттестация с оценкой).
20	Дифференциальные уравнения	Комплект заданий для практических занятий.

		Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Контрольная работа. Расчетно-аналитическая работа. Зачет.
21	Основы менеджмента	Устный опрос. Контрольная работа. Реферат. Зачет.
22	Практикум решения школьных математических задач	Кейс-задания по занятиям. Комплект заданий для СРС - решение задач. Контрольная работа. Зачет.
23	Стратегический менеджмент	Устный опрос. Контрольные задания на практических занятиях. Рефераты. Зачет.
24	Теория функций комплексного переменного	Реферат. Комплект заданий для практических занятий. Контрольная работа. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Экзамен.
25	Производственная (научно-исследовательская работа) практика	Ознакомление с исходной информацией и материалами. Выполнение НИР. Анализ собранного материала. Отчет.
26	Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика	Электронный каталог ресурсов из индексированных баз знаний по исследовательской проблеме. Электронное портфолио практики. Презентация результатов практики (стендовый доклад или статья по выбору студента).
27	Учебная (ознакомительная по математике) практика	Индивидуальное задание. Разработка комплекта заданий для проведения математической олимпиады школьников. Презентация с обзором созданных комплектов материалов. Отчет по практике. Индивидуальная книжка: заполнение разделов. Диагностическая работа.
28	Учебная (ознакомительная по элементарной математике) практика	Индивидуальное задание по решению заданий повышенной сложности. Проектно-групповое задание по решению математических задач с использованием цифровых инструментов. Разработка комплекта заданий для проведения в цифровом формате математической викторины / квиза / квеста. Проектно-групповое задание по разработке математического соревнования в цифровом формате. Презентация с обзором созданных в цифровом формате математических соревнований. Отчет по практике. Индивидуальная книжка: заполнение разделов (план-график практики, чек-листы, отчет). Диагностическая работа.
29	Учебная (предметно-содержательная) практика	Дневник практики или отчет. Зачет.