

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:

ПК-8	способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов
-------------	---

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

Компетенция относится к блоку профессиональных 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 и систем линейных уравнений;
- основы алгебраической теории комплексных чисел;
- основные разделы теории групп;
- основные разделы теории векторных пространств;
- основные разделы теории колец;
- основные разделы теории многочленов;
- базовые теоретико-множественные определения, основные законы логики, логические правила построения математических рассуждений (доказательств);
- базовые определения теоретико-множественных понятий и теоремы, связанные с понятиями: соответствия, отображения, бинарные отношения;
- суть аксиоматического метода построения математических теорий и его компонентов: аксиом, теорем, определений, доказательств;
- свойства бинарных операций и основных алгебраических систем;
- определения основных понятий, факты и закономерности, характеризующие свойства абстрактных дискретных объектов;
- определения основных понятий и методов теории графов;
- основные положения теории пределов и непрерывности функции;
- основные положения дифференциального исчисления функции одного переменного;
- основные положения интегрального исчисления функции одной переменной;
- основные положения теории рядов;
- основные положения дифференциального и интегрального исчислений функций многих переменных;
- методы и технологии обучения математике, формирования предметных умений и универсальных учебных действий;
- основные свойства делимости целых чисел;
- основные понятия теории сравнений;
- основные свойства показателей и индексов чисел по модулю;
- 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;
- основные понятия и классы задач принятия оптимального решения, методы решения этих задач;
- основные понятия и методы решения задач нелинейного и динамического программирования;
- основные понятия и методы решения задач принятия оптимальных решений в условиях риска, в условиях неопределенности и конфликта;
- типологию интерактивных средств обучения и их характеристики;
- основные понятия и свойства функции, последовательности, прогрессии, предела, производной, интеграла, правила дифференцирования, таблицы производных, первообразных и интегралов, формулы по теме "Прогрессии";
- основные свойства чисел, правила делимости чисел, формулы на среднее арифметическое и среднее геометрическое чисел;
- характеристику, функции и требования к цифровой образовательной среде;
- основные положения теории погрешностей и теории приближений;
- методы построения интерполяционных многочленов и элементов наилучшего приближения;
- методы численного дифференцирования и интегрирования;
- методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных;
- аксиоматический подход к построению системы натуральных чисел и кольца целых чисел;
- аксиоматический подход к построению полей рациональных и действительных чисел;
- аксиоматический подход к построению поля комплексных чисел;
- определения, основные формулы и алгоритмы выполнения типовых заданий по разделам "Тождества", "Функции", "Алгебраические уравнения и неравенства";
- 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;
- планирование учебной деятельности школьников (студентов) по экономике;
- особенности проведения учебных занятий различных типов и форм;
- основные модели и инструменты анализа результатов эмпирического исследования;

уметь

- решать типовые задачи из теории матриц и систем линейных уравнений;
- решать типовые задачи в поле комплексных чисел;
- решать типовые задачи из теории групп;
- решать типовые задачи из теории векторных пространств;
- решать типовые задачи из теории колец;
- решать типовые задачи из теории многочленов;
- логически грамотно конструировать математические предложения и определения, анализировать их логическое строение, записывать символически и переводить символическую запись на естественный язык;
- оперировать основными теоретико-множественными понятиями: соответствия, отображения, бинарные отношения, применять на практике полученные теоретические знания;
- решать типовые задачи, используя свойства бинарных операций и основных алгебраических систем;
- доказывать основные теоремы, необходимые при построении системы натуральных чисел и кольца целых чисел;

- реализовывать основные комбинаторные алгоритмы при решении типовых задач;
- применять изученные алгоритмические методы теории графов при решении задач;
- вычислять пределы функций и исследовать функции одной переменной на непрерывность;
- исследовать функцию одной переменной средствами дифференциального исчисления;
- вычислять неопределенные и определенные интегралы;
- исследовать на сходимость числовые и функциональные ряды;
- решать задачи на исследование функций двух переменных на экстремум;
- проектировать и реализовывать процесс обучения анализу и синтезу, индукции и дедукции, аналогии как методам познания и мыслительной деятельности при освоении математического содержания;
- находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное целых чисел;
- применять основные свойства сравнений при решении арифметических задач;
- находить индексы и антииндексы целых чисел по простому модулю;
- 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;
- применять методы решения задач линейного программирования при принятии оптимальных решений в условиях полной информации;
- применять методы решения задач нелинейного и динамического программирования при принятии оптимальных решений;
- применять методы принятия оптимальных решений в условиях риска, неопределенности и конфликта;
- работать (настройка, основные инструменты и функции) с программным обеспечением интерактивной доски, документ-камеры и системы интерактивного опроса;
- применять правила дифференцирования, формулы арифметической и геометрической прогрессий, теоремы Ньютона-Лейбница и ее следствия для решения задач, решать дифференциальные уравнения первого порядка;
- решать уравнения и неравенства в целых числах, составлять математические модели для сюжетных задач;
- применять метод математической индукции, делимость чисел и остатки при решении текстовых задач;
- использовать интерактивные образовательные ресурсы при организации обучения математике;
- численно решать алгебраические и трансцендентные уравнения, применяя для этого следствия из теоремы о сжимающих отображениях;
- интерполировать и оценивать погрешность, возникающую при построении интерполяционных многочленов;
- применять формулы численного дифференцирования и интегрирования;
- решать практические задачи, связанные с использованием свойств натуральных и целых чисел;
- решать практические задачи, связанные с использованием свойств рациональных и действительных чисел;
- решать практические задачи, связанные с использованием свойств комплексных чисел;
- решать типовые задачи на тождественные преобразования алгебраических выражений, на исследование функций и построение их графиков, на решение алгебраических уравнений и неравенств (квадратные, иррациональные, содержащие переменную под знаком модуля, с параметрами);

- 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;
- конструировать предметное содержание по обществознанию (блок экономики) и предмету специализации;
- конструировать и проводить учебные занятия по экономике, управляя процессом самостоятельной деятельности учащихся;
- определять степень эффективности учебного занятия и представлять результаты собственной деятельности в форме комплексной исследовательской работы;

владеть

- представлениями о связи теории матриц и систем линейных уравнений со школьным курсом математики;
- приемами решения типовых задач в поле комплексных чисел;
- приемами решения типовых задач из теории групп;
- представлениями о связи теории векторных пространств со школьным курсом математики;
- приемами решения типовых задач из теории колец;
- представлениями о связи теории многочленов со школьным курсом математики;
- приемами и методами доказательства математических утверждений по теории множеств;
- языком теоретико-множественного подхода;
- приемами проверки выполнимости свойств бинарных операции и алгебраических систем;
- приемами реализации основных методов комбинаторного анализа;
- приемами работы с дискретными объектами, допускающими интерпретацию в рамках теории графов;
- языком теории пределов;
- методами вычисления производных и исследования функций;
- методами интегрального исчисления функции одной переменной;
- опытом решения задач на исследование рядов;
- методами дифференциального и интегрального исчисления функций многих переменных;
- методами формирования предметных умений и УУД при освоении математического содержания;
- методами решения арифметических задач на основе положений теории делимости;
- способами решения сравнений первой степени;
- приемами решения двучленных и показательных сравнений с помощью таблиц индексов;
- 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 решения 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;
- основными приемами и методами решения задач линейного программирования;

- основными приемами и методами решения задач нелинейного и динамического программирования;
- основными приемами и методами решения матричных игр и задач теории массового обслуживания;
- опытом использования интерактивных средств обучения при конструировании и реализации обучения математике;
- методами решения текстовых арифметических задач на проценты, на банковские кредитования, на нахождение экстремума, на оптимальный выбор результатов, на оптимизацию производства товаров и услуг;
- методами решения задач, приводящих к дифференциальным уравнениям;
- оценкой для наборов чисел и таблиц, неравенств, расстановками цифр и целых чисел, их преобразованиями;
- опытом работы с элементами "оцифрованной" дидактики (электронный журнал, портфолио, сайты по подготовке к ОГЭ, ЕГЭ, ВПР, мониторинговым исследованиям);
- приемами практической оценки точности результатов, полученных в ходе решения вычислительных задач, на основе теории приближений;
- технологиями применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений;
- использовать основные понятия теории среднеквадратичных приближений для построения элемента наилучшего приближения;
- методами численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений, в том числе задач математической физики;
- основами аксиоматического метода на примере построения классических числовых систем;
- методом математической индукции;
- навыками 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;
- приемами изображения пространственных фигур на плоскости, алгоритмами нахождения углов и расстояний в пространстве, основными методами решения стереометрических задач;
- методами диагностики познавательных возможностей учащихся;
- способностью определять уровень учебных достижений школьников;
- поиска, обработки и анализа информации из различных источников, а также систематизации и представления полученной информации в виде отчета по практике.

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)	???
2	Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	???

3	Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	???
---	--	-----

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 и систем линейных уравнений – основы алгебраической теории комплексных чисел – основные разделы теории групп – основные разделы теории векторных пространств – основные разделы теории колец – основные разделы теории многочленов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать типовые задачи из теории матриц и систем линейных уравнений – решать типовые задачи в поле комплексных чисел – решать типовые задачи из теории групп – решать типовые задачи из теории векторных пространств – решать типовые задачи из теории колец – решать типовые задачи из теории многочленов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – представлениями о связи теории матриц и систем линейных уравнений со школьным курсом математики – приемами решения типовых задач в поле комплексных чисел – приемами решения типовых задач из теории групп 	лекции, практические занятия, экзамен

		<ul style="list-style-type: none"> – представлениями о связи теории векторных пространств со школьным курсом математики – приемами решения типовых задач из теории колец – представлениями о связи теории многочленов со школьным курсом математики 	
2	Вводный курс математики	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые теоретико-множественные определения, основные законы логики, логические правила построения математических рассуждений (доказательств) – базовые определения теоретико-множественных понятий и теоремы, связанные с понятиями: соответствия, отображения, бинарные отношения – суть аксиоматического метода построения математических теорий и его компонентов: аксиом, теорем, определений, доказательств – свойства бинарных операций и основных алгебраических систем <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – логически грамотно конструировать математические предложения и определения, анализировать их логическое строение, записывать символически и переводить символическую запись на естественный язык – оперировать основными теоретико-множественными понятиями: соответствия, отображения, бинарные отношения, применять на практике полученные теоретические знания – решать типовые задачи, используя свойства бинарных операций и основных алгебраических систем – доказывать основные теоремы, необходимые при построении системы натуральных чисел и кольца целых чисел <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами и методами 	лекции, практические занятия, экзамен

		доказательства математических утверждений по теории множеств – языком теоретико-множественного подхода – приемами проверки выполнимости свойств бинарных операции и алгебраических систем	
3	Геометрия	???	лекции, практические занятия, экзамен
4	Дискретная математика	знать: – определения основных понятий, факты и закономерности, характеризующие свойства абстрактных дискретных объектов – определения основных понятий и методов теории графов уметь: – реализовывать основные комбинаторные алгоритмы при решении типовых задач – применять изученные алгоритмические методы теории графов при решении задач владеть: – приемами реализации основных методов комбинаторного анализа – приемами работы с дискретными объектами, допускающими интерпретацию в рамках теории графов	лекции, практические занятия, экзамен
5	Математическая логика	???	лекции, практические занятия, экзамен
6	Математический анализ	знать: – основные положения теории пределов и непрерывности функции – основные положения дифференциального исчисления функции одного переменного – основные положения интегрального исчисления функции одной переменной – основные положения теории рядов – основные положения	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>дифференциального и интегрального исчислений функций многих переменных уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вычислять пределы функций и исследовать функции одной переменной на непрерывность – исследовать функцию одной переменной средствами дифференциального исчисления – вычислять неопределенные и определенные интегралы – исследовать на сходимость числовые и функциональные ряды – решать задачи на исследование функций двух переменных на экстремум <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – языком теории пределов – методами вычисления производных и исследования функций – методами интегрального исчисления функции одной переменной – опытом решения задач на исследование рядов – методами дифференциального и интегрального исчислений функций многих переменных 	
7	Методика обучение математике	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и технологии обучения математике, формирования предметных умений и универсальных учебных действий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать и реализовывать процесс обучения анализу и синтезу, индукции и дедукции, аналогии как методам познания и мыслительной деятельности при освоении математического содержания <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами формирования предметных умений и УУД при освоении математического содержания 	лекции, практические занятия, экзамен
8	Теория вероятностей и математическая статистика	???	лекции, практические занятия, экзамен

9	Теория чисел	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные свойства делимости целых чисел – основные понятия теории сравнений – основные свойства показателей и индексов чисел по модулю <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное целых чисел – применять основные свойства сравнений при решении арифметических задач – находить индексы и антииндексы целых чисел по простому модулю <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами решения арифметических задач на основе положений теории делимости – способами решения сравнений первой степени – приемами решения двучленных и показательных сравнений с помощью таблиц индексов 	лекции, практические занятия, экзамен
10	Дифференциальные уравнения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи вычислительного и теоретического характера в области дифференциальных уравнений первого порядка 	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<p>– решать задачи вычислительного и теоретического характера в области дифференциальных уравнений высших порядков</p> <p>– решать задачи вычислительного и теоретического характера в области систем линейных дифференциальных уравнений</p> <p>– решать задачи вычислительного и теоретического характера в области приближенного метода решения дифференциальных уравнений</p> <p>– решать задачи вычислительного и теоретического характера в области линейных уравнений с частными производными</p> <p>владеть:</p> <p>– математическим аппаратом дифференциальных уравнений и методами решения задач и методами доказательств в области дифференциальных уравнений первого порядка</p> <p>– математическим аппаратом дифференциальных уравнений и методами решения задач и методами доказательств в области дифференциальных уравнений высших порядков</p> <p>– математическим аппаратом дифференциальных уравнений и методами решений задач и методами доказательств в области систем линейных дифференциальных уравнений</p> <p>– математическим аппаратом дифференциальных уравнений и методами решения задач и методами доказательств в области приближенных методов решения дифференциальных уравнений</p> <p>– математическим аппаратом дифференциальных уравнений и методами решения задач и методами доказательств в области линейных уравнений с частными производными</p>	
11	Исследование операций	знать:	лекции,

		<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и классы задач принятия оптимального решения, методы решения этих задач – основные понятия и методы решения задач нелинейного и динамического программирования – основные понятия и методы решения задач принятия оптимальных решений в условиях риска, в условиях неопределенности и конфликта уметь: – применять методы решения задач линейного программирования при принятии оптимальных решений в условиях полной информации – применять методы решения задач нелинейного и динамического программирования при принятии оптимальных решений – применять методы принятия оптимальных решений в условиях риска, неопределенности и конфликта владеть: – основными приемами и методами решения задач линейного программирования – основными приемами и методами решения задач нелинейного и динамического программирования – основными приемами и методами решения матричных игр и задач теории массового обслуживания 	<p>практические занятия, экзамен</p>
12	Методика использования интерактивных технологий обучения математике	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – типологию интерактивных средств обучения и их характеристики <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать (настройка, основные инструменты и функции) с программным обеспечением интерактивной доски, документ-камеры и системы интерактивного опроса <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом использования интерактивных средств обучения 	<p>лекции, лабораторные работы, экзамен</p>

		при конструировании и реализации обучения математике	
13	Методы решения школьных математических задач	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и свойства функции, последовательности, прогрессии, предела, производной, интеграла, правила дифференцирования, таблицы производных, первообразных и интегралов, формулы по теме "Прогрессии" – основные свойства чисел, правила делимости чисел, формулы на среднее арифметическое и среднее геометрическое чисел <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять правила дифференцирования, формулы арифметической и геометрической прогрессий, теоремы Ньютона-Лейбница и ее следствия для решения задач, решать дифференциальные уравнения первого порядка – решать уравнения и неравенства в целых числа, составлять математические модели для сюжетных задач – применять метод математической индукции, делимость чисел и остатки при решении текстовых задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами решения текстовых арифметических задач на проценты, на банковские кредитования, на нахождение экстремума, на оптимальный выбор результатов, на оптимизацию производства товаров и услуг – методами решения задач, приводящих к дифференциальным уравнениям – оценкой для наборов чисел и таблиц, неравенств, расстановками цифр и целых чисел, их преобразованиями 	лекции, практические занятия, экзамен
14	Теория алгоритмов	???	лекции, практические занятия, экзамен
15	Цифровая дидактика	знать:	лекции,

	математического образования	<ul style="list-style-type: none"> – характеристику, функции и требования к цифровой образовательной среде уметь: – использовать интерактивные образовательные ресурсы при организации обучения математике владеть: – опытом работы с элементами "оцифрованной" дидактики (электронный журнал, портфолио, сайты по подготовке к ОГЭ, ЕГЭ, ВПР, мониторинговым исследованиям) 	практические занятия, экзамен
16	Численные методы	<ul style="list-style-type: none"> знать: – основные положения теории погрешностей и теории приближений – методы построения интерполяционных многочленов и элементов наилучшего приближения – методы численного дифференцирования и интегрирования – методы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных уметь: – численно решать алгебраические и трансцендентные уравнения, применяя для этого следствия из теоремы о сжимающих отображениях – интерполировать и оценивать погрешность, возникающую при построении интерполяционных многочленов – применять формулы численного дифференцирования и интегрирования владеть: – приемами практической оценки точности результатов, полученных в ходе решения вычислительных задач, на основе теории приближений – технологиями применения вычислительных методов для решения конкретных задач из 	лекции, лабораторные работы

		<p>различных областей математики и ее приложений</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать основные понятия теории среднеквадратичных приближений для построения элемента наилучшего приближения – методами численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений, в том числе задач математической физики 	
17	Числовые системы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аксиоматический подход к построению системы натуральных чисел и кольца целых чисел – аксиоматический подход к построению полей рациональных и действительных чисел – аксиоматический подход к построению поля комплексных чисел <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать практические задачи, связанные с использованием свойств натуральных и целых чисел – решать практические задачи, связанные с использованием свойств рациональных и действительных чисел – решать практические задачи, связанные с использованием свойств комплексных чисел <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основами аксиоматического метода на примере построения классических числовых систем – методом математической индукции 	лекции, лабораторные работы, экзамен
18	Элементарная математика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определения, основные формулы и алгоритмы выполнения типовых заданий по разделам "Тождества", "Функции", "Алгебраические уравнения и неравенства" – основные понятия, аксиомы, теоремы школьного курса тригонометрии – методы решения планиметрических задач, 	лекции, практические занятия, экзамен

		<p>границы и эффективность их применения; основные формулы и теоремы по разделам планиметрии</p> <p>– основные понятия, аксиомы, теоремы школьного курса стереометрии</p> <p>уметь:</p> <p>– решать типовые задачи на тождественные преобразования алгебраических выражений, на исследование функций и построение их графиков, на решение алгебраических уравнений и неравенств (квадратные, иррациональные, содержащие переменную под знаком модуля, с параметрами)</p> <p>– решать типовые задачи на тождественные преобразования тригонометрических выражений, на исследование тригонометрических функций и построение их графиков</p> <p>– решать тригонометрические уравнения и их системы, неравенства, включая задания с параметром</p> <p>– решать типовые планиметрические задачи на вычисление, доказательство и построение (разделы: треугольники, четырехугольники, многоугольники, окружность)</p> <p>– решать типовые задачи на построение многогранников и круглых тел и нахождение их элементов, сечений многогранников и круглых тел по заданным условиям</p> <p>– решать стереометрические задачи геометрическим, координатно-векторным и комбинированным методами, вычислять по формулам объемы и площади поверхностей многогранников и тел вращения</p> <p>владеть:</p> <p>– методами формирования предметных умений и УУД при освоении математического содержания</p> <p>– навыками перевода из</p>	
--	--	--	--

		<p>градусной меры угла в радианную и наоборот, применения тригонометрических тождеств для преобразования тригонометрических выражений и решения тригонометрических уравнений и неравенств</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом аналитико-синтетического рассуждения при поиске пути решения и его реализации – приемами изображения пространственных фигур на плоскости, алгоритмами нахождения углов и расстояний в пространстве, основными методами решения стереометрических задач 	
19	<p>Производственная (педагогическая) практика (преподавательская) (экономика)</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планирование учебной деятельности школьников (студентов) по экономике – особенности проведения учебных занятий различных типов и форм – основные модели и инструменты анализа результатов эмпирического исследования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – конструировать предметное содержание по обществознанию (блок экономики) и предмету специализации – конструировать и проводить учебные занятия по экономике, управляя процессом самостоятельной деятельности учащихся – определять степень эффективности учебного занятия и представлять результаты собственной деятельности в форме комплексной исследовательской работы <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами диагностики познавательных возможностей учащихся – способностью определять уровень учебных достижений школьников – поиска, обработки и анализа информации из различных 	

		источников, а также систематизации и представления полученной информации в виде отчета по практике	
20	Учебная (ознакомительная) практика по математике	???	

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	Вводный курс математики	+									
3	Геометрия		+	+	+	+					
4	Дискретная математика					+					
5	Математическая логика								+		
6	Математический анализ	+	+	+	+						
7	Методика обучение математике							+	+		
8	Теория вероятностей и математическая статистика						+	+			
9	Теория чисел						+				
10	Дифференциальные уравнения									+	
11	Исследование операций								+		
12	Методика использования интерактивных технологий обучения математике										+
13	Методы решения школьных математических задач									+	
14	Теория алгоритмов								+		
15	Цифровая дидактика математического образования							+			
16	Численные методы								+		
17	Числовые системы									+	
18	Элементарная математика							+	+		
19	Производственная (педагогическая) практика (преподавательская) (экономика)							+			
20	Учебная (ознакомительная) практика по математике							+			

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. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Контрольная работа. Экзамен.
2	Вводный курс математики	Коллоквиум. Комплект заданий для практических занятий. Контрольная работа. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Зачет.
3	Геометрия	Комплект заданий для практических занятий. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы.
4	Дискретная математика	Комплект заданий для практических занятий. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Контрольная работа. Экзамен.
5	Математическая логика	Комплект заданий для практических занятий. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Контрольная работа. Экзамен.
6	Математический анализ	Комплект заданий для практических занятий. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Расчетно-аналитическая работа. Контрольная работа. Зачет (аттестация с оценкой). Экзамен.
7	Методика обучение математике	Тесты по разделам 1-2. Проект по разделу 2. Портфолио выполненных заданий. Экзамен. Тесты по разделам 3-4.
8	Теория вероятностей и математическая статистика	???
9	Теория чисел	Реферат. Комплект заданий для практических занятий. Контрольная работа. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Зачет с оценкой.
10	Дифференциальные уравнения	Комплект заданий для практических занятий. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Контрольная работа. Расчетно-аналитическая работа. Промежуточная аттестация.
11	Исследование операций	Комплект заданий для практических занятий. Коллоквиум. Тестирование. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Зачет (аттестация с оценкой).
12	Методика использования интерактивных технологий обучения математике	Тесты по разделам 1 и 2. Кейс-задание по разделу 1. Доклад с презентацией. Зачет.
13	Методы решения школьных математических задач	Тесты по разделам 1 и 2. Кейс-задания по разделам 1 и 2. Комплект заданий для СРС по разделам 1 и 2. Аттестация с оценкой.
14	Теория алгоритмов	Комплект заданий для практических занятий. Комплект заданий для самостоятельной

		внеаудиторной работы. Контрольная работа. Зачет.
15	Цифровая дидактика математического образования	Кейс-задание по разделу 1. Доклад с презентацией. Аттестация с оценкой.
16	Численные методы	Контрольная работа. Конспект лекции. Реферат. Комплект заданий для лабораторно-практических занятий. Зачет.
17	Числовые системы	Комплект заданий для практических занятий. Контрольные работы. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы. Экзамен.
18	Элементарная математика	Тесты по разделам 3 и 4. Комплект заданий для СРС по разделам 3 и 4. Кейс-задания по разделам 3 и 4. Экзамен. Тесты по разделам 1 и 2. Комплект заданий для СРС по разделам 1 и 2. Интеллект-карты по разделам 1 и 2. Портфолио выполненных работ.
19	Производственная (педагогическая) практика (преподавательская) (экономика)	Выполнение индивидуального задания по практике. Выполнение программы практики. Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике.
20	Учебная (ознакомительная) практика по математике	???