

## Б1.Б.6 Математика

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков основам математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, используемым для решения теоретических и практических задач; привитие навыков использования математических методов количественного анализа и основ математического моделирования в практической деятельности; развитие у студентов современных видов математического мышления.

**Задачами дисциплины** является изучение:

- фундаментальных разделов математики для дальнейшего их применения в практической деятельности;
- обучение построению математической модели практических задач и выбору адекватного математического аппарата;
- развитие умения составить план решения и реализовать его, используя выбранные математические методы;
- развитие умения анализа и практической интерпретации полученных математических результатов;
- выработка умения пользоваться разного рода справочными материалами и пособиями, самостоятельно расширяя математические знания, необходимые для решения практических задач.

### 2. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды компетенций	Результаты освоения образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)	Результаты обучения
ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	<p><b>Знать:</b> базовые методики самоорганизации и самообразования для изучения основных разделов математики и проявлять высокую степень их понимания; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; математические методы обработки экспериментальных данных.</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные методики самообразования для решения соответствующих практических задач; производить расчеты математических величин; пользоваться учебной литературой для выработки математических и профессиональных способов деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самоорганизации и самообразования для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам ;построения, анализа и применения</p>

		<p>математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений (в части компетенций, соответствующих методам математики); грамотной математической речи, математической аргументацией, математическими методами моделирования действительности.</p>
ОПК-1	<p>Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p>	<p><b>Знать:</b> базовые определения и теоремы из основных разделов математики и проявлять высокую степень их понимания; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; математические методы обработки экспериментальных данных.</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные математические знания к решению соответствующих практических задач; производить расчеты математических величин; пользоваться учебной литературой для выработки математических и профессиональных способов деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам; построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений (в части компетенций, соответствующих методам математики); грамотной математической речи, математической аргументацией, математическими методами моделирования действительности.</p>
ОПК-2	<p>Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;</p>	<p><b>Знать:</b> базовые определения и теоремы из основных разделов математики и проявлять высокую степень их понимания; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; математические методы обработки экспериментальных данных.</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные математические знания к решению соответствующих практических задач; производить расчеты математических величин; пользоваться учебной литературой для выработки математических и профессиональных способов деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам; построения, анализа и применения</p>

		математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений (в части компетенций, соответствующих методам математики); грамотной математической речи, математической аргументацией, математическими методами моделирования действительности.
ОПК-3	Владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.	<p><b>Знать:</b> базовые определения и теоремы из основных разделов математики и проявлять высокую степень их понимания; структуру современной математики, понимать суть задач каждого из основных разделов современной математики, представлять взаимосвязи разделов математики с основными типовыми профессиональными задачами; математические методы обработки экспериментальных данных.</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные математические знания к решению соответствующих практических задач; производить расчеты математических величин; пользоваться учебной литературой для выработки математических и профессиональных способов деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам; построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений (в части компетенций, соответствующих методам математики); грамотной математической речи, математической аргументацией, математическими методами моделирования действительности.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Математика**» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленность Экспертиза и управление недвижимостью.

#### 4. Содержание дисциплины.

- Раздел 1. Линейная алгебра.
- Раздел 2. Аналитическая геометрия
- Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
- Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной.
- Раздел 5. Функции многих переменных
- Раздел 6. Комплексный анализ.
- Раздел 7. Дифференциальные уравнения
- Раздел 8. Теория вероятностей.
- Раздел 9. Математическая статистика

**5. Общая трудоемкость** – часов/зачетных единиц-396/11, в том числе по очной (заочной) формам обучения:

- 1. Контактная работа 257(55) часов в том числе:  
лекции-90(12), практических занятий-126(28) часов;

2. Самостоятельная работа 111(341) часов, в том числе на подготовку к промежуточной аттестации 59(9) часов.  
Аттестация-зачет, экзамен.