

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
д.э.н., доцент Бубнов В. А.



22.06.2020 г.

Рабочая программа

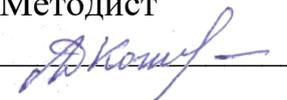
Дисциплина Математика
Специальность 21.02.05 Земельно-имущественные отношения
Базовая подготовка

Иркутск
2020

Рабочая программа учебной дисциплины Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.05 Земельно-имущественные отношения базовой подготовки.

Согласовано:

Методист

 А. Д. Кожевникова

Разработал преподаватель

А.А. Ахмадеева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.05 Земельно-имущественные отношения базовой подготовки.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, а также при разработке программ дополнительного профессионального образования в сфере экономической деятельности.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

1. решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

1. значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

2. основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

3. основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

4. основы интегрального и дифференциального исчисления.

Изучение дисциплины способствует освоению **общих компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные традиции.

Изучение дисциплины способствует формированию профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Составлять земельный баланс района.

ПК 1.3. Готовить предложения по определению экономической эффективности использования имеющегося недвижимого имущества.

ПК 2.1. Выполнять комплекс кадастровых процедур.

ПК 2.2. Определять кадастровую стоимость земель.

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

ПК 4.1. Осуществлять сбор и обработку необходимой и достаточной информации об объекте оценки и аналогичных объектах.

ПК 4.2. Производить расчеты по оценке объекта оценки на основе применимых подходов и методов оценки.

ПК 4.3. Обобщать результаты, полученные подходами, и давать обоснованное заключение об итоговой величине стоимости объекта оценки.

ПК 4.4. Рассчитывать сметную стоимость зданий и сооружений в соответствии с действующими нормативами и применяемыми методиками.

ПК 4.5. Классифицировать здания и сооружения в соответствии с принятой типологией.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося 44 часов

1.5.Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (Заочное обучение):

максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **10** часов;

самостоятельной работы обучающегося **98** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	44
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочное обучение)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	98
<i>Выполнение индивидуального расчетного задания, работа с основной и дополнительной литературой.</i>	
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1	ВВЕДЕНИЕ В АНАЛИЗ	64	
Введение	Математика и научно-технический процесс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовки специалистов среднего звена.	2	ОК 1,2
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала Предел функции в точке. Односторонние пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Связь бесконечно малых и бесконечно больших функций. Свойства пределов. Неопределенности. Виды неопределенностей. Раскрытие неопределенностей. Непрерывность функция в точке и на промежутке. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва и их классификация: разрывы 1-го и 2-го рода, устранимый разрыв. Асимптоты графика функции. Понятие производной. Формулы дифференцирования основных функций. Основные правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функции. Понятие дифференциала функции, его смысл. Первообразная. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица простейших интегралов. Криволинейная трапеция. Определенный интеграл, как предел интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла. Геометрические приложения определенного интеграла: площадь криволинейной трапеции; объем тела вращения.	12	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 4.3- 4.5
	Практические занятия Непрерывность функция в точке и на промежутке. Свойства непрерывных функций. Точки разрыва и их классификация: разрывы 1-го и 2-го рода, устранимый разрыв. Асимптоты графика. Понятие производной. Формулы дифференцирования основных функций. Основные правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функции. Понятие дифференциала функции, его смысл. Первообразная. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица простейших интегралов. Криволинейная трапеция. Определенный интеграл, как предел интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла.	4	
	Самостоятельная работа. Работа с основной и дополнительной литературой, выполнение индивидуальных заданий	6	
Тема 1.2. Ряды	Содержание учебного материала Понятие числового ряда. Сходимость числового ряда. Знакоположительные ряды. Необходимый и достаточные признаки сходимости. Знакопеременные и знакочередующиеся числовые ряды. Признак Лейбница. Абсолютная и условная сходимости.	2	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 4.3- 4.5
	Практические занятия	-	

	Самостоятельная работа. Работа с основной и дополнительной литературой, выполнение индивидуальных заданий	5	
Тема 1.3. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	Содержание учебного материала Понятие функции нескольких переменных. Предел и непрерывность функции. Частные производные. Экстремум функции. Необходимые и достаточные условия экстремума функции нескольких переменных. Производная по направлению. Градиент.	2	<i>ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 4.3-4.5</i>
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа. Работа с основной и дополнительной литературой	1	
Тема 1.4. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала Определение дифференциального уравнения. Порядок дифференциального уравнения. Общее решение, общий интеграл дифференциального уравнения. Задача Коши. Частное решение дифференциального уравнения. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли.	6	<i>ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 4.3-4.5</i>
	Практические занятия Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общее решение, общий интеграл дифференциального уравнения. Задача Коши. Частное решение дифференциального уравнения. Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли.	4	
	Самостоятельная работа. Работа с основной и дополнительной литературой, выполнение индивидуальных заданий	7	
Тема 1.5. Комплексные числа	Содержание учебного материала Понятие комплексных чисел, комплексной плоскости. Действительная и мнимая части комплексного числа. Мнимая единица Алгебраическая форма комплексного числа. Сложение, вычитание, умножение, деление комплексных чисел в алгебраической форме. Тригонометрическая форма комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа. Умножение, деление, возведение в степень комплексных чисел в тригонометрической форме. Извлечение корня n-ой степени из комплексного числа	2	<i>ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 4.3-4.5</i>
	Практические занятия Понятие комплексных чисел, комплексной плоскости. Действительная и мнимая части комплексного числа. Мнимая единица Алгебраическая форма комплексного числа. Сложение, вычитание, умножение, деление комплексных чисел в алгебраической форме. Тригонометрическая форма комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа. Умножение, деление, возведение в степень комплексных чисел в тригонометрической форме. Извлечение корня n-ой степени из ком-	4	

	плексного числа.		
	Самостоятельная работа. Работа с основной и дополнительной литературой, выполнение индивидуальных заданий	7	
РАЗДЕЛ 2 Основы дискретной математики	Содержание учебного материала Понятие множества. Виды множеств. Равенство множеств. Объединение, пересечение, разность множеств. Свойства множеств. Понятие подмножества множества. Понятие высказывания. Алгебра логики высказываний. Основные операции над высказываниями: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Таблица истинности	4	<i>ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1-4.5</i>
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа.	-	
РАЗДЕЛ 3 Основы численных методов алгебры	Содержание учебного материала Абсолютная и относительная погрешности. Округление чисел. Погрешности простейших арифметических действий	2	<i>ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1-4.5</i>
	Практические занятия.	-	
	Самостоятельная работа. Работа с основной и дополнительной литературой, выполнение индивидуальных заданий	4	
РАЗДЕЛ 4	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	24	
Тема 4.1. Теория вероятностей	Содержание учебного материала Предмет теории вероятностей. Основные понятия теории вероятностей: события, соотношения между случайными событиями, диаграммы Венна. Относительная частота случайного события. Классическое и геометрическое определения вероятности события. Несовместность событий. Теорема сложения вероятностей. Независимость событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Последовательные независимые испытания. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Наивероятнейшее число появлений случайного события.	6	<i>ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1-4.5</i>
	Практические занятия Несовместность событий. Теорема сложения вероятностей. Независимость событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Вычисление вероятности событий по формуле Бернулли. Наивероятнейшее число появлений случайного события.	2	
	Самостоятельная работа. Работа с основной и дополнительной литературой, выполнение индивидуальных заданий	8	

Тема 4.2. Математическая статистика	Содержание учебного материала Предмет и основные задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Способы образования выборочной совокупности. Вариационные ряды и их графики: полигон, гистограмма относительных частот. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики выборочного распределения: меры положения, меры разброса, меры формы. Статистическое оценивание параметров. Точечные оценки и их свойства (состоятельность, несмещенность, эффективность)	4	<i>OK 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1-4.5</i>
	Практические занятия.	-	
	Самостоятельная работа Работа с основной и дополнительной литературой, выполнение индивидуальных заданий	4	
РАЗДЕЛ 5 Уравнения прямой	Содержание учебного материала Прямая на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Общее уравнение прямой. Уравнение прямой, проходящей через данную точку перпендикулярно данному вектору. Нормальное уравнение прямой. Каноническое уравнение прямой. Уравнение прямой, проходящей через две точки. Уравнение прямой в отрезках. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Угол между двумя прямыми. Прямые и плоскости в пространстве. Уравнения плоскости в пространстве: общее, нормальное, по точке и перпендикулярному вектору, в отрезках. Угол между двумя плоскостями. Условие параллельности и перпендикулярности двух плоскостей. Уравнения прямой в пространстве: общее, каноническое. Условие параллельности и перпендикулярности двух прямых в пространстве.	6	<i>OK 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 4.3-4.5</i>
	Практические занятия. Прямые и плоскости в пространстве. Уравнения плоскости в пространстве: общее, нормальное, по точке и перпендикулярному вектору, в отрезках. Угол между двумя плоскостями. Условие параллельности и перпендикулярности двух плоскостей. Уравнения прямой в пространстве: общее, каноническое. Условие параллельности и перпендикулярности двух прямых в пространстве.	2	
	Самостоятельная работа. Работа с основной и дополнительной литературой, выполнение индивидуальных заданий	2	
Всего:		108	

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА (ЗАОЧНОЕ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1	ВВЕДЕНИЕ В АНАЛИЗ	64	
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала Предел функции в точке. Понятие производной. Формулы дифференцирования основных функций. Основные правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функции. Первообразная. Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица простейших интегралов. Криволинейная трапеция. Определенный интеграл, как предел интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла. Геометрические приложения определенного интеграла: площадь криволинейной трапеции; объем тела вращения.	2	<i>OK 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 4.3-4.5</i>
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа. Работа с основной и дополнительной литературой, выполнение индивидуальных заданий	45	
Тема 1.2. Комплексные числа	Содержание учебного материала Понятие комплексных чисел, комплексной плоскости. Действительная и мнимая части комплексного числа. Мнимая единица Алгебраическая форма комплексного числа. Сложение, вычитание, умножение, деление комплексных чисел в алгебраической форме. Тригонометрическая форма комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа. Умножение, деление, возведение в степень комплексных чисел в тригонометрической форме. Извлечение корня n-ой степени из комплексного числа	2	<i>OK 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 4.3-4.5</i>
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа. Работа с основной и дополнительной литературой, выполнение индивидуальных заданий	15	
РАЗДЕЛ 2 Основы дискретной математики	Содержание учебного материала Понятие множества. Виды множеств. Равенство множеств. Объединение, пересечение, разность множеств. Свойства множеств. Понятие подмножества множества. Понятие высказывания. Алгебра логики высказываний. Основные операции над высказываниями: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Таблица истинности	2	<i>OK 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1-4.5</i>
	Практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа. Работа с основной и дополнительной литературой, выполнение индивидуальных заданий	8	
РАЗДЕЛ 3	Содержание учебного материала	2	<i>OK 1-9,</i>

Основы численных методов алгебры	Абсолютная и относительная погрешности. Округление чисел. Погрешности простейших арифметических действий		<i>ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1-4.5</i>
	Практические занятия.	-	
	Самостоятельная работа. Работа с основной и дополнительной литературой, выполнение индивидуальных заданий	10	
РАЗДЕЛ 4. Теория вероятностей и математическая статистика	Содержание учебного материала Предмет теории вероятностей. Основные понятия теории вероятностей: события, соотношения между случайными событиями, диаграммы Венна. Относительная частота случайного события. Классическое и геометрическое определения вероятности события. Несовместность событий. Теорема сложения вероятностей. Независимость событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Последовательные независимые испытания. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Наивероятнейшее число появлений случайного события. Предмет и основные задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Способы образования выборочной совокупности. Вариационные ряды и их графики: полигон, гистограмма относительных частот.	2	<i>ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1-4.5</i>
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа. Работа с основной и дополнительной литературой, выполнение индивидуальных заданий	20	
	Всего:	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины обеспечена наличием учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска классная магнитно-маркерная;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Учебно-методическая документация:

1. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине.

2. Сборник ФОС по разделам дисциплины.

Основные источники:

1. Высшая математика [Текст] : учеб. пособие для бакалавров : рек. М-вом образования и науки РФ / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 447 с.

1. Высшая математика [Текст] : учебник и практикум для бакалавров : рек. М-вом образования и науки РФ / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 447 с.

Дополнительные источники:

1. Экономико-математические методы и модели [Текст]: высшая математика для экономистов: учебник для бакалавров : рек. Учеб.-метод. центром "Профессиональный учебник" / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под ред. А. М. Попова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 479 с.

2. Высшая математика для экономистов [Электронный ресурс]: учебник / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман ; под ред. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд. - М. : Юнити-Дана, 2017. - 482 с. : граф. - («Золотой фонд российских учебников»). - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114541>

Интернет- ресурсы:

1. <http://eLibrary.ru/> - Научная электронная библиотека

2. <http://www.edu.ru/> - Российское образование:: федеральный образовательный портал.

3. <http://www.alleng.ru/> - Всем, кто учиться (учебные материалы, различные учебные пособия)

3.3.Перечень занятий, проводимых в активных и интерактивных формах

Общее количество аудиторных часов – **64часа**

Занятия в активных и интерактивных формах –**4 часов**

Тема занятия	часы	Форма проведения
1. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств
2. Построение графиков.	2	Творческие задания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Содержание	Основные показатели оценки результата	Методы оценки
У 1	<ul style="list-style-type: none"> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности 	Применение методов математического аппарата в решении прикладных задач экономического содержания	Контрольная работа, промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение
З 1	<ul style="list-style-type: none"> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы 	Перечисление основных методов для решения прикладных задач	Устный опрос, промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение
З 2	<ul style="list-style-type: none"> основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности 	Применение производной функции, применение определенного интеграла, применение матричных методов, применение вероятностных методов в решении прикладных задач экономического содержания,	Контрольная работа, промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение
З 3	<ul style="list-style-type: none"> основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики 	Нахождение предела функции в точке и на бесконечности, нахождение точек разрыва функции и определение типов разрывов, выполнение операций над матрицами, решение систем линейных алгебраических уравнение, решение задач на множестве комплексных чисел, нахождение вероятности случайного события	Контрольная работа, тест, промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение
З 4	<ul style="list-style-type: none"> основы интегрального и дифференциального исчисления 	Нахождение производной функции, нахождение производных высших порядков, нахождение неопределенного интеграла, нахождение определенного интеграла	Контрольная работа, тест, промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Применение методов математического аппарата	Контрольная работа, тест, промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение

			наблюдение
ОК 2	Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах.	Применение методов математического аппарата	Контрольная работа, тест, промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение
ОК 3.	Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Решение тестов, выполнение контрольных работ.	Контрольная работа, тест, промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение
ОК 4.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Подготовка к контрольной и тестовой работам	Контрольная работа, тест, промежуточная аттестация в форме зачета, экспертное наблюдение
ОК 5.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Подготовка к контрольной и тестовой работам	Экспертное наблюдение
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Проведение дискуссии, ответы на проблемные вопросы (если работа групповая)	Экспертное наблюдение
ОК 7.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Подготовка к контрольной и тестовой работам	Экспертное наблюдение
ОК 8.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	Применение методов математического аппарата	Экспертное наблюдение
ПК 1.1	Составлять земельный баланс района.	Применение методов математического аппарата	Экспертное наблюдение
ПК 1.3	Готовить предложения по определению экономической эффективности использования имеющегося недвижимого имущества.	Применение методов математического аппарата	Экспертное наблюдение
ПК 2.1	Выполнять комплекс кадастровых процедур.	Применение методов математического аппарата	Экспертное наблюдение
ПК 2.2	Определять кадастровую стоимость земель.	Применение методов математического аппарата	Экспертное наблюдение
ПК	Выполнять работы по картогра-	Применение методов	Экспертное наблюдение

3.1	фо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.	математического аппарата	ние
ПК 4.1	Осуществлять сбор и обработку необходимой и достаточной информации об объекте оценки и аналогичных объектах.	Применение методов математического аппарата	Экспертное наблюдение
ПК 4.2	Производить расчеты по оценке объекта оценки на основе применимых подходов и методов оценки.	Применение методов математического аппарата	Экспертное наблюдение
ПК 4.3	Обобщать результаты, полученные подходами, и давать обоснованное заключение об итоговой величине стоимости объекта оценки.	Применение методов математического аппарата	Экспертное наблюдение
ПК 4.4	Рассчитывать сметную стоимость зданий и сооружений в соответствии с действующими нормативами и применяемыми методиками.	Применение методов математического аппарата	Экспертное наблюдение
ПК 4.5	Классифицировать здания и сооружения в соответствии с принятой типологией.	Применение методов математического аппарата	Экспертное наблюдение