

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Забелин Алексей Григорьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.02.2022 15:51:43
Уникальный программный ключ:
672b4df4e1ca30b0f6cad5b6309d064a94afcfdbc652d927620ac07f8fdabb79

**АККРЕДИТОВАННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МФЮА»**



УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета
д.э.н., профессор
А.Г. Забелин
29 июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

для специальности
21.02.05 Земельно-имущественные отношения
базовой подготовки

2020 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Общематематические и естественнонаучные дисциплины»

Протокол № 5 от 08 июня 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 486 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27.06.2014, регистрационный № 32885)

Заведующий кафедрой: к.п.н., доц. Е.М. Архипова

Разработчик: Е.А. Кривошей, преподаватель

Рецензент: Е.М. Архипова, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1 Область применения программы

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

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Требования и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления

Результатом освоения профессиональной дисциплины является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями:

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 профессиональной и социальной деятельности.

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.

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 дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 77 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 часов; самостоятельной работы обучающегося 26 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	77
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе	
теоретические занятия	19
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	77
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14
в том числе:	
Обзорные, установочные занятия	6
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	63
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Математический анализ				
Тема 1.1. Функция	Содержание учебного материала		2	
	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный.	1		
	Свойства функции: чётность, нечётность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	1		
	Практические занятия: решение задач по теме: «Функция»	6		3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение практических работ по теме: «Функция»	4		
Тема 1.2. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала		2	
	Числовая последовательность и её предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах.	1		
	Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.	1		
	Практические занятия: решение задач по теме: «Предел и непрерывность»	6		3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение практических работ по теме: «Предел и непрерывность»	2		
Раздел 2. Дифференциальное исчисление				
Тема 2.1. Производная функции	Содержание учебного материала		2	
	Определение производной. Геометрический и механический смысл производной. Производные основных элементарных функций. Производная функций одной переменной.	1		
	Производная сложной функции. Производная обратных функций (обратные тригонометрические функции).	1		
	Вторая производная и производные высших порядков.	2		
	Практические занятия: решение задач по теме «Производная функции»	4		3
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение практических работ по теме: «Производная функции»	4			
Тема 2.2. Приложение производной	Содержание учебного материала	2	2	
	Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы. Асимптоты. Исследование функции и построение графика.	4		3
	Практические занятия: решение задач по теме: «Исследование функции и построение графика».	4		
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение практических работ по теме: «Исследование функции и построение графика».	6			
Раздел 3. Интегральное исчисление				
Тема 3.1. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала		2	
	Первообразная и неопределённый интеграл. Основные свойства неопределённого интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, интегрирование по частям и методом замены переменной	2		

	Практические занятия: вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной, по частям и посредством разложения подынтегральной функции на слагаемые	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение практических работ по теме: «Неопределённый интеграл»	6	
Тема 3.2. Определённый интеграл	Содержание учебного материала		
	Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определённого интеграла. Свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определённого интеграла. Применение интеграла к вычислению площадей плоских фигур.	4	2
	Практические занятия: вычисление определённого интеграла, вычисление площадей плоских фигур.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение практических работ по теме: «Определённый интеграл»	2	
Раздел 4. Численные методы			
Тема 4.1. Основы численных методов алгебры	Содержание учебного материала		2
	Абсолютная и относительная погрешности. Округление чисел. Погрешности простейших арифметических действий.	2	
	Практические занятия: округление чисел, вычисление погрешностей приближённых значений.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение практических работ по теме: «Основы численных методов алгебры»	2	
Дифференцированный зачет		1	
Итого		77	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математики учебные аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Кабинет: - доска классная - стол преподавателя - кресло для преподавателя - комплекты учебной мебели - шкаф для хранения учебных пособий - компьютер преподавателя, - проектор - комплект чертежного оборудования - комплект демонстрационных наглядных таблиц	Microsoft Windows , Microsoft Office , Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security
	Кабинет - доска классная - стол преподавателя - кресло для преподавателя - комплекты учебной мебели - шкаф для хранения учебных пособий - компьютер преподавателя - проектор - комплект чертежного оборудования - комплект демонстрационных наглядных таблиц	Microsoft Windows , Microsoft Office , Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security
Библиотека, читальный зал (специализированный кабинет) с выходом в сеть Интернет	Аудитория: - комплекты учебной мебели; - компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему.	Microsoft Windows , Microsoft Office, Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security
Помещения для самостоятельной работы и курсового проектирования	Кабинет: - комплекты учебной мебели; - компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.	Microsoft Windows , Microsoft Office, Google Chrome , KasperskyEndpointSecurity. Информационно-справочная система «Консультант – плюс»
	Аудитория: - комплекты учебной мебели; - компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную	Microsoft Windows , Microsoft Office, Google Chrome , Kaspersky Endpoint Security

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Матвеева, Т. А. Математика : учебное пособие для СПО / Т. А. Матвеева, Н. Г. Рыжкова, Л. В. Шевелева ; под редакцией Д. В. Александрова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 215 с. — ISBN 978-5-4488-0397-0, 978-5-7996-2868-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87821>

Филипенко, О. В. Математика : учебное пособие / О. В. Филипенко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 268 с. — ISBN 978-985-503-932-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94336>

Сикорская, Г. А. Алгебра и теория чисел : учебное пособие для СПО / Г. А. Сикорская. — Саратов : Профобразование, 2020. — 303 с. — ISBN 978-5-4488-0612-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91847>

Веретенников, Б. М. Алгебра и теория чисел : учебное пособие для СПО / Б. М. Веретенников, М. М. Михалева ; под редакцией Н. В. Чуксиной. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 49 с. — ISBN 978-5-4488-0405-2, 978-5-7996-2856-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87784>

Смирнова, Е. Н. Дополнительные главы математики : учебное пособие для СПО / Е. Н. Смирнова, Н. В. Максименко. — Саратов : Профобразование, 2020. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0535-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91864>

Дополнительная литература

Кочеткова, И. А. Математика. Практикум : учебное пособие / И. А. Кочеткова, Ж. И. Тимошко, С. Л. Селезень. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 505 с. — ISBN 978-985-503-773-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/84874>

Богун, В. В. Проектная деятельность по математике. Аналитическая геометрия на плоскости : учебное пособие для СПО / В. В. Богун. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0737-4, 978-5-4497-0428-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92637>

Богун, В. В. Проектная деятельность по математике. Линейная алгебра : учебное пособие для СПО / В. В. Богун. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-4488-0738-1, 978-5-4497-0429-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92638>

Богун, В. В. Проектная деятельность по математике. Математический анализ : учебное пособие для СПО / В. В. Богун. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0739-8, 978-5-4497-0430-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92639>

[сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92639>

Кожухов, С. Ф. Алгебраические задачи повышенной сложности для подготовки к ЕГЭ и олимпиадам / С. Ф. Кожухов, П. И. Совертков. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 257 с. — ISBN 978-5-00101-922-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99867>

Шабунин, М. И. Математика : пособие для поступающих в вузы / М. И. Шабунин. — 8-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 745 с. — ISBN 978-5-00101-902-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98562>

3.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте университета (<http://www.mfua.ru/sveden/objects/#objects>).

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовую, туалетные, другие помещения (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала имеются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- в начале учебного года обучающиеся несколько раз проводятся по зданию МФЮА для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться; педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается;
- действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются; печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается; обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

При необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ОВЗ необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	контроль выполнения практических и контрольных работ, контроль выполнения домашних заданий.
знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления	индивидуальный и фронтальный опросы в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных заданий

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач - оценка эффективности и качества выполнения.	Наблюдение за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы.
ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	Текущий контроль в форме: - защиты практических заданий; - самостоятельных работ по темам дисциплины - тестирования
ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	эффективный поиск необходимой информации;	Текущий контроль в форме: - защиты практических заданий;
ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессиональ-	использование различных источников, включая электронные	- самостоятельных работ по темам дисциплины

ного 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.		с использованием справочно-поисковых систем
	использование различных видов дистанционного обслуживания (мобильные устройства, Интернет, SMS и др.)	Текущий контроль в форме защиты практических заданий с использованием интернет-ресурсов
	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	Текущий контроль в форме: защиты практических заданий с использованием элементов ролевых игр
	анализ инноваций в профессиональной области	Текущий контроль в форме самостоятельных работ по темам дисциплины

Приложение 1

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения обучающихся

Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
Исследование функции с помощью производной.	Урок-исследование
Элементы комбинаторного анализа.	Практический семинар