

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Загвоздина Любовь Генриховна

Должность: Директор

Дата подписания: 23.09.2022 11:57:09

Уникальный программный ключ:

8ea9eca0be4f6fdd53da06ef676b3f826e1460eb

Министерство образования и науки Челябинской области
Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Челябинский колледж Комитент»
(АНОПО «Челябинский колледж Комитент»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность: 21.02.05 Земельно-имущественные отношения.

Квалификация выпускника: Специалист по земельно-имущественным
отношениям

Содержание

| | |
|--|---|
| 1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины | 3 |
| 2. Структура и содержание дисциплины | 4 |
| 3. Условия реализации дисциплины | 8 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины | 9 |

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины ЕН.01 Математика

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина ЕН.01.Математика: является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла образовательной программы по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины ЕН.01.Математика обучающийся должен

уметь:

-решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

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

Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции (ОК):

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК 1.1. Составлять земельный баланс района.
- ПК 1.2. Подготавливать документацию, необходимую для принятия управленческих решений по эксплуатации и развитию территорий.
- 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.

Личностные результаты (ЛР):

| | |
|--|--------------|
| Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации | ЛР 16 |
| Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм | ЛР 17 |
| Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. | ЛР 22 |
| Активно применять полученные знания на практике. | ЛР 25 |

2 Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов | 3 семестр | 4 семестр |
|--|-------------|-----------|--------------------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 108 | 48 | 60 |
| в том числе в форме практической подготовки | | | |
| в том числе: | | | |
| теоретическое обучение | 36 | 16 | 20 |
| практические занятия | 36 | 16 | 20 |
| консультации | | | |
| <i>самостоятельная работа</i> | 36 | 16 | 20 |
| Промежуточная аттестация в форме | | | Дифференцированный зачет |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01.Математика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций и личностные результаты |
|---------------------------------------|--|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 семестр | | | |
| Введение. | Содержание учебного материала | 10 | ОК 1 - 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5 ЛР 16, 17, 22, 25 |
| | Роль и место математики в современном мире. Общность ее понятий и представлений. | 4 | |
| | Практическое занятие | 4 | |
| | Практическая работа №: 1.Подготовить доклад на тему «Роль и место математики в современном мире». | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Эссе: Вычисление ранга матрицы Простейшие матричные уравнения Сфера применения матриц. | | |
| Тема 1. Элементы линейной алгебры. | Содержание учебного материала | 10 | ОК 1 - 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5 ЛР 16, 17, 22, 25 |
| | Определение матрицы. Виды матриц. Свойства матриц. Определение определителя. Свойства определителей. Определение системы линейных уравнений. Метод Крамера решения систем линейных уравнений. | 4 | |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | Практическая работа №: 2.Решение систем линейных уравнений различными методами. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Подготовка докладов на тему «Решения матриц высших порядков» | | |
| Тема 2. Векторы на плоскости. | Содержание учебного материала | 6 | ОК 1 - 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5 ЛР 16, 17, 22, 25 ЛР 16, |
| | Основные понятия и определения. Действия над векторами. Прямоугольная система координат. Расстояние между двумя точками на плоскости. Деление отрезка в данном отношении. Скалярное произведение двух векторов.. | 4 | |
| | Практическое занятие. | 2 | |
| | Практическая работа №: 3.Деление отрезка в данном отношении | | |

| | | | |
|--|---|-----------|--|
| | | | 17,22,25 |
| Тема 3. Прямая линия на плоскости. | Содержание учебного материала | 10 | ОК 1 - 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5 ЛР 16, 17, 22, 25 |
| | Общее уравнение прямой и его частные случаи. Уравнение прямой, проходящей: через данную точку в данном направлении; через две данные точки. Уравнение прямой в отрезках. Пересечение двух прямых. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. | 2 | |
| | Практическое занятие | 4 | |
| | Практическая работа №: 4. Составление уравнений прямых, проходящих через данную точку в данном направлении, через две точки. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Изучение материала по теме: Составление уравнений прямых, проходящих через данную точку в данном направлении, через две точки | | |
| Тема 4. Предел и непрерывность функции.. | Содержание учебного материала | 12 | ОК 1 - 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5 ЛР 16, 17, 22, 25 |
| | Понятие предела функции в точке и на бесконечности. Односторонние пределы. Понятие непрерывности в точке и на промежутке. Точки разрыва функции. Свойства непрерывных функций. | 2 | |
| | Практическое занятие | 4 | |
| | Практическая работа №: 5. Вычисление пределов функций. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | Подготовка доклада на тему: «История теории пределов» | 6 | |
| 4 семестр | | | |
| Тема 5. Производная и дифференциал. Приложения производной и дифференциала. | Содержание учебного материала | 24 | ОК 1 - 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5 ЛР 16, 17, 22, 25 |
| | Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. Формулы дифференцирования. Производная сложной функции. Дифференциал функции. Производные высших порядков. Исследование функции с помощью производной. | 8 | |
| | Практическое занятие | 8 | |
| | Практическая работа №: 6. Нахождение производной сложной функции. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 8 | |
| | Подготовка доклада на тему: «Физический и геометрический смысл производной».. | | |

| | | | |
|---|--|------------|--|
| Тема 6. Неопределенный интеграл. | Содержание учебного материала | 28 | ОК 1 - 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5 ЛР 16, 17, 22, 25 |
| | Понятие неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование. Интегрирование функции методом введения новой переменной | 8 | |
| | Практическое занятие | 8 | |
| | Практическая работа №: 7.Вычисление неопределенного интеграла различными методами. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 12 | |
| | Подготовить доклад на тему «Применение интеграла при решении прикладных задач» | | |
| Тема 7. Элементы линейного программирования. | Содержание учебного материала | 8 | ОК 1 - 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5 ЛР 16, 17, 22, 25 |
| | Линейные неравенства и область решений линейного неравенства. Основная задача линейного программирования. Графический метод решения задач линейного программирования. Симплексный метод решения задач линейного программирования.. | 4 | |
| | Практическое занятие | 4 | |
| | Практическая работа №: 8.Составление математической модели и решение задачи оптимального производства продукции симплексным методом. | | |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет | | ОК 1 - 9 ПК 1.1, 1.3, 2.1 - 2.2, 3.1, 4.1 - 4.5 ЛР 16, 17, 22, 25 |
| Всего: | | 108 | |

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение: **Кабинет математических дисциплин**. Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178–02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Кабинет математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

Парты (2-х местная)

Стулья

Стол преподавателя

Стул преподавателя

Компьютер

Доска меловая

Кабинет математических дисциплин обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет

Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:

Автоматизированное рабочее место библиотекаря

Автоматизированное рабочее место читателей

Автоматизированное рабочее место для лиц с ОВЗ

Принтер

Сканер

Стеллажи для книг

Кафедра

Выставочный стеллаж

Каталожный шкафа

Посадочные места (столы и стулья для самостоятельной работы)

Помещение для самостоятельной работы

Материальное оснащение, компьютерное и интерактивное оборудование:

Автоматизированные рабочие места обучающихся

Парты (2-х местные)

Стулья

Автоматизированные рабочие места обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду АНОПО «Челябинский колледж Комитент», с выходом в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.]; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6.

Дополнительная литература:

1. Высшая математика : учебник и практикум для вузов / М. Б. Хрипунова [и др.]; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9067-6. Михеев, В. И. Высшая математика / В.И. Михеев, Ю.В. Павлюченко. - Москва: Машиностроение, 2017. - 200 с

2. Письменный, Дмитрий Конспект лекций по высшей математике. В 2 частях. Часть 2 / Дмитрий Письменный. - М.: Айрис-пресс, 2019. - 256 с.
- 3.Рябушко, А. П. Индивидуальные задания по высшей математике. В 4 частях. Часть 2. Комплексные числа. Неопределенные и определенные интегралы. Функции нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения / А.П. Рябушко, В. В. Бархатов. В. В. Державец, Державец, И. Е. Юреть. - М.: Высшая школа, 2018. - 400 с
- 4.Сборник задач и упражнений по высшей математике. Математическое программирование. - М.: Лань, 2019. - 448 с.
- 5.Смирнов, В. И. Курс высшей математики. Том 3. Часть 1 / В.И. Смирнов. - М.: БХВ-Петербург, 2019. - 400 с.

Интернет-ресурсы по элементам высшей математики:

1. www.ru.wikipedia.org
2. www.matformula.ru
3. www.reshebnik.ru
4. www.exponenta.ru
5. www.PlusPi.org

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|---|---|
| <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 | <p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними дискуссионными навыками и приемами, активно проявляет себя в групповой работе;</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении дискуссионных вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, способен проявлять себя в групповой работе;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, не активен в групповой работе;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не принимает участие в групповой работе.</p> | <p>Проверка письменных заданий, опрос, Заслушивание докладов, проверочных работ.</p> <p>Проверка практических работ.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> |