

Департамент образования и науки К
Государственное бюджетное профессиона
учреждение
«Курганский государственный кол

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 Математика

для специальности

35.02.01. Лесное и лесопарковое хозяйство

Базовый уровень подготовки

Программа учебной дисциплины разработана на государственном образовательном сайте открытости профессионального образования (ФГОС СПО) 3 (5) декабря 2019 г. Лесопарковое хозяйство

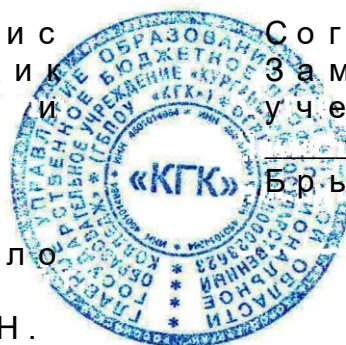
Организаторы работ:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Довгий А. Д., преподаватель ГБПОУ «Курганский

Рекомендована к использованию
Протокол заседания цикловой
комиссии лесного и
хозяйства
№ 28 от 28 мая 2021 г.



Согласована:

Заместитель
учебной

Брыксина Т. Б.

Председатель цикло

Шарипова Н.

© Довгий А. Д., ГБПОУ КГК
© Курган, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....
3. Условия реализации учебной дисциплины.....
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в специальности 35.02.01. Лесное и лесопарковое хозяйство.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре специалистов среднего звена: состав математического естественнонаучного цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины, освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны:

- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;
- решать прикладные задачи с использованием дифференциального исчисления;
- решать простейшие задачи, используя элементарные функции;
- выполнять действия над векторами;

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны:

- о роли и месте математики в современном мире;
- основы аналитической геометрии;
- основные понятия и методы математической статистики;
- основные численные методы решения прикладных задач;
- простые математические модели систем и процессов профессиональной деятельности;

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программ воспитания
Соблюдающий нормы правопорядка, гражданского общества, обеспечивающий граждан России. Лояльный к представителям субкультур, отличающимся от общепринятых, не проявляющий предвзятого отношения и предвещающий социальную ответственность окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважительное отношение к личности, формирующему в сетевой среде личностно-ориентированный конструктивный «цифровой след»	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность уважительного отношения к личности в различных ситуациях, во всех формах и видах взаимодействия	ЛР 7
Проявляющий уважение к эстетическим основам эстетической культуры	ЛР 11
Личностные результаты реализации программы	

определенные отраслевыми требованиями к	
Демонстрирующий готовность и способность людьми, достигать в нем взаимопонимания сотрудничать для их достижения в	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к образованию как условию успешной общественной деятельности	ЛР 14
Принимающий основы экологической культуры современного уровня экологического опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизни профессиональной деятельности	ЛР 16

1.4 Количество часов программы учебной дисциплины
 максимальной учебной нагрузки студента 84
 обязательной аудиторной учебной нагрузкой
 самостоятельной работы обучающегося 28

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	56
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа (всего)	28
в том числе:	
подготовка докладов	6
творческие работы по составлению	6
расчетно-графические работы	10
работа с дополнительными источниками информации	6
Промежуточная аттестация в форме	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Математическая профессиональная деятельность	Основные математические методы решения задач в области профессиональной деятельности. Математический язык и методы в профессиональной деятельности и прикладных областях.	2	1,2
Раздел 1. Элементы математического анализа		32	
Глава 1 Предел функции	Содержание учебного материала	6	1, 2, 3
Тема 1.1 Предел функции. Теоремы о пределах вычисления пределов	Предел функции. Основные теоремы о пределах. Непрерывность в точке и на отрезке и их классификация	2	
	Практическое занятие № 1. Техника вычисления пределов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся – групповая «Вычисление пределов функций».	2	
Глава 2 Производная и ее применение	Содержание учебного материала	10	1, 2, 3
Тема 2.1 Производная функции Правила дифференцирования	Определение производной функции. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производные высших порядков. Возвратные точки. Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. Выпуклость функции. Точка перегиба. Исследования функции и построение графика функции. Применение дифференциала функции. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.	2	
	Практическое занятие № 2. Вычисление производных	2	
	Практическое занятие № 3. Вычисление производных высших порядков.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся – групповая «Применение производной в приближенных вычислениях».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся – групповая «Применение производной в приближенных вычислениях».	4	

Глава 3 Интегральное ис	Содержание учебного матери	10	1, 2, 3
Тема 3.1 Неопределенный интеграл и его свойства	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Интеграл от суммы функций. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям.	2	
	Практическое занятие № 4. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной в неопределенном интеграле.	2	
Тема 3.2 Определенный интеграл и его свойства	Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменных в определенном интеграле.	2	
	Практическое занятие № 5. Вычисление площади криволинейного сектора с помощью определенного интеграла.	2	
	Самостоятельная работа студента. «Проверка формулы Ньютона-Лейбница для неопределенного интеграла».	2	
Глава 4 Дифференциальное исчисление уравнения	Содержание учебного матери	6	1, 2, 3
Тема 4.1 Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных Обыкновенные дифференциальные уравнения	Понятие о дифференциальном уравнении первого порядка с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Простейшие дифференциальные уравнения. Линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	Практическое занятие №6. Решение простейших дифференциальных уравнений первого порядка.	2	
	Самостоятельная работа студента «Опорный конспект по дифференциальным уравнениям»	2	
Раздел 2. Геометрия		2	
Глава 5 Векторы	Содержание учебного матери	2	1,2,3
Тема 5.1 Векторы и операции над ними	Векторы. Сложение векторов. Умножение вектора на скаляр. Векторное пространство. Линейная зависимость векторов. Аффинные координаты. Проекция вектора на прямую.	2	

	система координат. Полярная система координат. Скалярное произведение векторов и его приложения. Произведение векторов и его приложения. Двойное векторное произведение. Прямоугольная система координат на плоскости.		
Раздел 3. Элементарной алгебры		22	
Глава 6 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	10	1,2,3
Тема 6.1 Матрицы и определители	Матрицы. Операции над матрицами. Обращение матрицы. Преобразования матрицы. Определители. Миноры и алгебраические дополнения. Свойства определителей. Методы вычисления определителей.	2	
Тема 6.2 Матрицы и определители	Матрицы. Операции над матрицами. Обратная матрица. Определители второго и третьего порядка.	2	
Тема 6.3 Обратная матрица	Миноры и алгебраические дополнения. Свойства определителей.	2	
	Практическое занятие № 7. Преобразования матрицы. Обратная матрица.	2	
	Самостоятельная работа студента. «Сложение и умножение матриц», «Самостоятельная работа студента. «Нахождение обратной матрицы» в программе Microsoft Excel»	4	
Глава 7 Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала	10	1,2,3
Тема 7.1. Системы линейных алгебраических уравнений	Системы линейных уравнений с тремя переменными. Метод Гаусса. Совместимость систем. Метод Крамера.	2	
Тема 7.2. Метод обратной матрицы. Метод Крамера. Матрица	Системы линейных уравнений с тремя переменными. Метод Гаусса. Совместимость систем. Метод Крамера.	2	
	Практическое занятие № 8. Решение системы линейных уравнений методом Крамера	2	
	Самостоятельная работа студента. «Методы решения систем линейных уравнений», «Самостоятельная работа студента. «Решение систем линейных уравнений» в программе Microsoft Excel»	4	

Раздел 4. Аналитическая геометрия		6	
Глава 8 Аналитическая геометрия	Содержание учебного материала	6	1,2,3
Тема 8.1. Аналитическая геометрия плоскости	Линии на плоскости и их уравнение. Уравнение прямой на плоскости. Различные виды прямых и их геометрические приложения. Расстояние от точки до прямой. Взаимное расположение прямых на плоскости. Уравнение прямой, проходящей через две точки. Приведение общего уравнения прямой к каноническому виду. Эллипс, его фокальные свойства. Гипербола, ее свойства и форма. Полярное уравнение эллипса и параболы. Уравнение прямой кривой второго порядка.	2	
	<i>Практическое занятие № 9.</i> Простейшие задачи геометрии на плоскости.	2	
	Самостоятельная работа студента «Формулы перехода от алгебраической к полярной и обратно в Microsoft Excel»	2	
Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика		20	
Глава 9. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	4	1,2,3
Тема 9.1. Элементы комбинаторики	Основные понятия комбинаторики. Принципы сложения и умножения. Виды соединений: перестановки, размещения, сочетания, размещения с повторениями.	2	1, 2, 3
	Самостоятельная работа студента «Комбинаторные задачи с решениями».	2	
Глава 10. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	6	1,2,3
Тема 10.1. Элементы теории вероятностей	Испытания и события. Виды случайных событий. Сложение и умножение вероятностей. Виды случайных величин. Математическое ожидание случайной величины.	4	
	Самостоятельная работа студента «Задачи на основные понятия теории вероятностей».	2	
Глава 11. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	10	1,2,3

Тема 11.1. Элементы математической статистики	Задачи математической статистики. совокупности. Повторная и бесповторное распределение выборки. Эмпирическое Полигон и гистограмма. Генеральная Генеральная и выборочная дисперсия дисперсии.	4	
	<i>Практическое занятие № 10.</i> Полигон и гистограмма генеральной дисперсии.	2	
	Самостоятельная работа студента литературой. «Статистические оценки Самостоятельная работа студента «Вычисление дисперсии и построение Microsoft Excel».	4	
Всего		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики. Оборудование учебного кабинета должно соответствовать требованиям к оборудованию учебного кабинета, обеспечивающего приобретение необходимых компетенций обучающимися, карточки для объяснения нового материала, учебники, инструкции, обучающие материалы, настольные пособия, плакаты, демонстрационные таблицы, наглядные пособия, технические средства обучения, мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кремера, Н. Ш. Высшая математика для экономистов: учебник и практикум / под ред. Н. Ш. Кремера. - 3-е изд. - М.: Юрайт, 2015.
2. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для студентов вузов. - 12-е изд. - М.: Юрайт, 2014.
3. Гмурман, В. Е. Руководство к решению задач по математической статистике: учебное пособие. - М.: Юрайт, 2014.
4. Касьянов, В. И. Руководство к решению задач по математической статистике: учебное пособие для студентов вузов. - М.: Юрайт, 2015.
5. Виленкин, И. В. Высшая математика для экономистов: учебное пособие для студентов вузов. - М.: Гребенков В. М. Гребенков В. М. / Д: Феникс, 2009.

Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математической статистике / Н. В. Богомолов. - М.: Высшая школа, 2008.
2. Кремера, Н. Ш. Высшая математика для экономистов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям. - М.: Юрайт, 2008.
3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие. - М.: Высшее образование, 2009.
4. Лагутин, М. Б. Наглядная математическая статистика. - М.: Мин БИНОМ, 2007.
5. Скворцов, В. В. Нескучные вероятности. - М.: Просвещение, 2008.

Электронные издания

1. Математика доступна каждому. Электронный ресурс. - URL: <http://www.cleverstudents.ru>.
2. Высшая математика [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.math24.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ У

Контроль и оценка результатов освоения данной осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающими самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные знания)	Формы и методы оценки результатов
<p>знать о роли и месте математики в обществе ее понятий и пре- основы аналитической геометрии основные понятия и методы анализа, теории вероятности и статистики основные численные методы решения задач простые математические процессы в сфере деятельности</p>	<p>Проверочные работы Тесты Самостоятельные Наблюдения Доклады Расчетно-графические Экзамен</p>
<p>уметь решать обыкновенные дифференциальные уравнения решать прикладные задачи элементов дифференциального исчисления решать простейшие задачи теории вероятности выполнять действия над векторами</p>	