

БУЗУЛУКСКИЙ ГИДРОМЕЛИРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО

Председатель учебно-методической комиссии
БГМТ – филиала ФГБОУ
ВО Оренбургский ГАУ
Евсюков С.А

«15» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность 21.02.04 Землеустройство

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 6 месяцев

Бузулук, 2019 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК математических и общих естественнонаучных дисциплин от «__» _____ №__ протокола

_____ Филиппова С.В., председатель ПЦК

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 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 21.02.04 Землеустройство утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 12.05.2014, приказ № 485 и зарегистрированным в Минюсте России 10.06.2014 №32654.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «Математика» 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:

- применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;
- дифференцировать функции;
- вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;
- по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения.

знать:

- основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления;
- основные понятия теории вероятности и математической статистики.

1.4. Рекомендуемое количество часов на основе программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 98 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа; самостоятельной работы обучающегося 34 часов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
ПК 1.2	Обрабатывать результаты полевых измерений.
ПК 1.3	Составлять и оформлять планово-картографические материалы.
ПК 1.4	Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.
ПК 1.5	Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.
ПК 2.1	Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.
ПК 2.2	Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований.
ПК 2.3	Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.
ПК 2.4	Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.
ПК 2.5	Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.
ПК 3.1	Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.
ПК 3.2	Совершать сделки с землей, разрешать земельные споры.
ПК 3.3	Устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.
ПК 4.2	Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.
ПК 4.3	Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.
ПК 4.4	Разрабатывать природоохранные мероприятия, контролировать их выполнение.

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 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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	3 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64	64
В том числе:		
лекции, уроки	64	64
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34	34
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемая компетенция	Уровень усвоения	
Введение	Математика и научно-технический прогресс. Понятие о математическом моделировании. Роль математики в подготовке специалистов среднего звена.	2	ОК 1	1	
Раздел I Основные понятия и методы математического анализа		74			
Тема 1.1 Теория пределов и непрерывность	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности.	2	ОК 1 - 5,8,9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.5 ПК 3.1 – 3.3 ПК 4.2 – 4.4	2,3	
	Последовательность, характер изменения переменной величины, виды числовых последовательностей и действия над последовательностями, предел числовой последовательности, признак сходимости.				
	Функция. Предел функции. Непрерывность. Функция и её предел в точке, теоремы о пределах, бесконечно малые и бесконечно большие функции и их сравнение.	2			2,3
	Вычисление пределов, раскрытие неопределённости.	2			3
	Вычисление пределов с помощью замечательных пределов, раскрытие неопределённости.	2			2,3
	Вычисление пределов с помощью замечательных пределов, раскрытие неопределённости, пределы б.малых и б.больших функций.	2			3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме «Теория пределов и непрерывность»				4

Тема 1.2. Основы дифференциального исчисления	Производная, ее геометрический и механический смысл.	2	ОК 1 - 5,8,9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.5 ПК 3.1 – 3.3 ПК 4.2 – 4.4	2,3
	Дифференцирование функций. Правило дифференцирования сложной функции.	2		2,3
	Исследование функций методами дифференциального исчисления. Использование производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения в прикладных задачах. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям.	2		2,3
	Нахождение производных.	2		2,3
	Исследование функций методами дифференциального исчисления.	2		2,3
	Использование производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения в прикладных задачах.	2		2,3
Тема 1.3. Основы интегрального исчисления	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по теме «Основы дифференциального исчисления»	6		
	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов.	2	ОК 1 - 5,8,9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.5 ПК 3.1 – 3.3 ПК 4.2 – 4.4	2,3
	Методы интегрирования.	2		2,3
	Определенный интеграл и его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Применение интеграла для решения прикладных задач.	2		2,3
	Нахождение неопределенных интегралов.	2		3

	Вычисление определенных интегралов. Приложение определенного интеграла для вычисления площадей плоских фигур	4		3
	Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов по теме: «Приложение производной в экономике, в производственных процессах». Подбор практических задач, решаемых с помощью интеграла. Выполнение индивидуальных практических заданий на исследование функций методами дифференциального исчисления.	4 4		
Тема 1.4 Дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения первого порядка. Понятие дифференциального уравнения, основные определения, дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными и разделяющимися переменными.	2	ОК 1 - 5,8,9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.5 ПК 3.1 – 3.3 ПК 4.2 – 4.4	2,3
	Линейные дифференциальные уравнения первого порядка, однородные дифференциальные уравнения первого порядка и их решение.	2		2,3
	Понятие дифференциального уравнения второго порядка, общие свойства решений линейных дифференциальных уравнений второго порядка, линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2		2,3
	Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	2		3
	Решение дифференциальных уравнений второго порядка.	2		3
Решение однородных и неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	4		3	
	Самостоятельная работа обучающихся	8		

	Выполнение индивидуальных заданий по теме «Дифференциальные уравнения»				
Раздел 2 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики		22			
Тема 2.1. Элементы теории вероятностей	Формулы комбинаторики. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2		ОК 1 - 5,8,9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.5 ПК 3.1 – 3.3 ПК 4.2 – 4.4	2,3
	Формула полной вероятности. Повторение испытаний. Формула Бернулли.	2			2,3
	Дискретная случайная величина и закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2			2,3
	Решение практических задач с применением вероятностных методов	2			3
	Понятие о задачах математической статистики.	2		ОК 1 - 5,8,9 ПК 1.1 – 1.5 ПК 2.1 – 2.5 ПК 3.1 – 3.3 ПК 4.2 – 4.4	2,3
Тема 2.2. Элементы математической статистики	Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана	2			2,3
	Решение практических задач с применением статистических методов	2			2,3
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта по теме: «Понятие о законе больших чисел», «Полигон и гистограмма»	8			
Всего:		98			

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета математики:

Мобильный мультимедийный комплекс:

мультимедиапроектор ViewSonic HJ559D, экран Lumien; ноутбук Lenovo 65030, учебная мебель (30 посадочных мест, рабочее место преподавателя), доска

Программное обеспечение:

Linux (Ubuntu) (распространяется свободно)

LibreOffice (распространяется свободно)

7-Zip(распространяется свободно)

Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно).

Наглядное оборудование: угольники – 2 шт.; транспорир; циркуль.; модели геометрических фигур – 50 шт.; тригонометрический круг; числовая прямая.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1.Дорофеева В.А. Математика [электронный курс]: [Текст]: учебник для СПО/В.А. Дорофеева.- М.: Издательство Юрайт, 2017.- 400с. (электронный ресурс)

<https://www.biblio-online.ru/viewer/B646843F-0131-41C8-AEB6-B4C37ED1E97F#page/4>

2.Богомолов Н.В. Математика. Задачи с решениями. В 2ч.Ч.2 [электронный курс]: [Текст]: учебное пособие для СПО /Н.В.Богомолов.- М.: Издательство Юрайт,2018.-285с. (электронный ресурс)

<https://www.biblio-online.ru/viewer/0523A6DF-2657-4F49-8ACE-1B790E30D8C8#page/2>

3.Седых И.Ю. Математика: Учебник и практикум для СПО/И.Ю. Седых.- М.- Издательство Юрайт, 2018.-443с.- Серия: Профессиональное образование

Дополнительная литература

1. Богомолов Н.В. Математика [Текст]: учебник для СПО / Н.В. Богомолов.- М.: Юрайт, 2015.- 396 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	
– применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
– дифференцировать функции;	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
– вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
– по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения.	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
Знать:	
– основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления;	Устный опрос
- основные понятия теории вероятности и математической статистики	практические занятия, самостоятельная работа, тестирование
	Дифференцированный зачет

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.04 Землеустройство утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 12.05.2014, приказ № 485 и зарегистрированным в Минюсте России 10.06.2014 №32654.

Разработала:  Земляная Г.А.
подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК математических и общих естественнонаучных дисциплин

протокол № 6 от «14» мая 2019 г.

Председатель ПЦК  Филиппова С.В.
подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала

протокол № 7 от «15» мая 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии  Евсюков С.А.

Методист  Леонтьева Е.Р.

Заведующая библиотекой  Дмитриева Н.М.