

БУЗУЛУКСКИЙ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ 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.
«04» февраля 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Специальность 21.02.04 Землеустройство

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ПССЗ 3года 6 месяцев

Бузулук, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа 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 дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения 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. Количество часов на освоение рабочей 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 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.

Личностные результаты реализации программы воспитания

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 1	Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
ЛР 5	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР 6	Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям
ЛР 8	Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей
ЛР 9	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 11	Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков
ЛР 12	Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и

	психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь
ЛР 16	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 17	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 18	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР 19	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 20	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем 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 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 ЛР 1,5,6,8,9,11,12,16-20	1	
Раздел 1 Основные понятия и методы математического анализа		74			
Тема 1.1 Теория пределов и непрерывность	Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Последовательность, характер изменения переменной величины, виды числовых последовательностей и действия над последовательностями, предел числовой последовательности, признак сходимости.	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 ЛР 1,5,6,8,9,11,12,16-20	2,3	
	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 неопределённостей.	2		3	
	Вычисление пределов с помощью замечательных пределов, раскрытие неопределённостей.	2		2,3	
	Вычисление пределов с помощью замечательных пределов, раскрытие неопределённостей, 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 ЛР 1,5,6,8,9,11,12,16-20	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
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по теме «Основы дифференциального исчисления»	6		
Тема 1.3. Основы интегрального исчисления	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 ЛР 1,5,6,8,9,11,12,16-20	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	ЛР 1,5,6,8,9,11,12,16-20	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	2		3

	порядка.			
	Решение однородных и неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	4		3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по теме «Дифференциальные уравнения»	8		
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 ЛР 1,5,6,8,9,11,12,16-20	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
Тема 2.2. Элементы математической статистики	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 ЛР 1,5,6,8,9,11,12,16-20	2,3
	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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.
Мобильный мультимедийный комплекс: мультимедиапроектор ViewSonic PJ501, экран, нетбук Lenovo IdeaPad S110; учебная мебель (26 посадочных мест, рабочее место преподавателя) , доска

Наглядные демонстрационные материалы

Программное обеспечение:

Linux (Ubuntu) (распространяется свободно)

LibreOffice (распространяется свободно)

7-Zip(распространяется свободно)

Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся – читальный зал
Стулья, столы на 10 мест, ПК – 1 шт. с выходом в Интернет.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1.Дорофеева В.А. Математика [электронный курс]: учебник для СПО/В.А. Дорофеева.- М.: Издательство Юрайт, 2020.-400с. (электронный ресурс)

<https://biblio-online.ru/viewer/matematika-449047#page/2>

Дополнительная литература

1.Богомолов Н.В. Математика. Задачи с решениями. В 2ч.Ч.2 [электронный курс]: учебное пособие для СПО/ Н.В. Богомолов. - М.: Издательство Юрайт, 2020.-285с. (электронный ресурс)

<https://www.biblio-online.ru/viewer/matematika-zadachi-s-resheniyami-v-2-ch-chast-1-449007#page/2>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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 12.05.2014г., приказ № 485 и зарегистрированный в Минюст России 10.06.2014г., № 32654

Разработал:  Трегубов В.И.
подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК общих гуманитарных, социально-экономических и естественнонаучных дисциплин

протокол № 5 от «1» 02 2022 г.

Председатель ПЦК  Филиппова С.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии БГМТ – филиала ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

протокол № 4 от «02» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методической комиссии  Евсюков С.А.

СОГЛАСОВАНО

Методист филиала

 Леонтьева Е.Р.

Заведующая библиотекой

 Дмитриева Н.М.