

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитрий Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.04.2022
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Н.Н. Бельков

« 25 » марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

Специальность 21.02.04 Землеустройство

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

1 курс, семестр 1 / 1 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- формирование понятий об элементах математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач аграрной науки и сельскохозяйственного производства, методах математического исследования прикладных вопросов, о разработке математических моделей для решения прикладных задач; навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с землеустройством.

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование представления о роли и месте математики в современном мире;
- формирование навыков постановки математически формализованных задачи и нахождения их решения с помощью подходящего математического метода или алгоритма, с доведением до числового значения или другого объяснимого результата;
- изучение современных математико-статистических методов прогнозирования (в том числе непараметрических методов наименьших квадратов с оцениванием точности прогноза, адаптивных методов, методов авторегрессии и др.);
- выработка навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математика» находится в математическом и общем естественнонаучном цикле учебного плана. Для изучения дисциплины необходимы знания курса математики в объеме общеобразовательной средней школы. Дисциплина «Математика» является предшествующей для таких дисциплин, как: основы высшей математики, физике, материаловедение; гидрология.

Дисциплина изучается на 1 курсах в 1 семестрах очной формы обучения, 1 курс заочная.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции	
ОК -1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>уметь:</p> <p>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;</p>
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.	
ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.	<p>знать:</p> <p>основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления;</p> <p>основные понятия теории вероятности и математической статистики</p>
ПК 1.2. Обработать результаты полевых измерений.	
ПК 1.3. Составлять и оформлять плано-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 земельных участков 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. Устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.	
ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.	
ПК 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия, контролировать их выполнение.	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 54 часа

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 1 вид отчетности – дифференцированный зачет.

Вид учебной работы	Объем часов
	всего
Общая трудоемкость дисциплины	54
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	36
в том числе:	
Лекции (Л)	16
Семинарские занятия (СЗ)	20
Лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа:	18
Расчетно-графическая работа (РГР)	-
Контрольная работа	
Самостоятельное изучение разделов	6
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	12
Подготовка и сдача экзамена ²	
Подготовка и сдача зачета	

4.1.1. Заочная форма обучения: Курс –1 вид отчетности – дифференцированный зачет

Вид учебной работы	Объем часов
	всего
Общая трудоемкость дисциплины	54
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	14
в том числе:	
Лекции (Л)	6
Семинарские занятия (СЗ)	8
Лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа:	40
Расчетно-графическая работа (РГР)	-
Контрольная работа	
Самостоятельное изучение разделов	30

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	10
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	-

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ЕН.01 Математика		54	
<u>Математический анализ</u>	Содержание учебного материала	16	
	1 Понятие множества. Операции над множествами. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Понятие функции одной переменной, способы ее задания. Предел функции.	2	1,2
	2 Теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их свойства. Замечательные пределы. Непрерывность функции в точке. Свойства непрерывных функций.		
	3 Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью. Дифференциал функции, его свойства и геометрический смысл.		
	4 Производные элементарных функций, вывод формул. Производная сложной и обратной функций		
	5 Первообразная и неопределенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования.		
	6 Определенный интеграл, его свойства. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур.		
	7 Понятие функции нескольких переменных, ее области определения. Частные производные функции нескольких переменных.		

	8	Полный дифференциал, его применение к приближенным вычислениям. Исследование функции двух переменных на экстремум.		
	Практические занятия		20	
	1	Решение заданий по теме Предел функции.	2	
	2	Решение заданий по теме Предел функции.		
	3	Решение заданий по теме Предел функции. Производная функции		
	4	Решение заданий по теме Производная функции		
		Решение заданий по теме Производная функции		
	5	Решение заданий по теме Неопределенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования.		
	6	Решение заданий по теме Неопределенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования.		
	7	Решение заданий по теме Определенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования. Частные производные функции нескольких переменных		
	8	Решение заданий по теме . Частные производные функции нескольких переменных		
	9	Решение заданий по теме Исследование функции двух переменных на экстремум.		
Самостоятельная работа при изучении ЕН.01			18	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить доклад на тему Понятие множества. Операции над множествами. 2. Подготовить доклад на тему Производная функции, ее геометрический и физический смысл. 3. Подготовить доклад на тему Исследование функции и построение ее графика 4. Подготовить доклад на тему Неопределенный интеграл, методы интегрирования 5. Подготовить доклад на тему Понятие функции нескольких переменных, ее области определения. Частные производные функции нескольких переменных. 				

Дифференцированный зачет		
	ИТОГО:	XXX

5.1.1 Заочная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ЕН.01Математика		54	
<u>Математический анализ</u>	Содержание учебного материала	6	
	1 Понятие множества. Операции над множествами. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Понятие функции одной переменной, способы ее задания. Предел функции. Теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их свойства. Замечательные пределы. Непрерывность функции в точке. Свойства непрерывных функций.	2	1,2
	2 Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Дифференцируемость функции и ее связь с непрерывностью. Дифференциал функции, его свойства и геометрический смысл. Производные элементарных функций, вывод формул. Производная сложной и обратной функций		
	3 Первообразная и неопределенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования. Определенный интеграл, его свойства. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур		
	Практические занятия	8	
	1 Решение заданий по теме Предел функции.	2	
2 Решение заданий по теме Производная функции			

	3	Решение заданий по теме Неопределенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования. Определенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования.		
	4	Решение заданий по теме Частные производные функции нескольких переменных Исследование функции двух переменных на экстремум.		
Самостоятельное изучение			40	
Дифференцированный зачет				

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

6.1.1. Основная литература:

1. Высшая математика [Электронный ресурс]: учеб. пособие – М. : Омега-Л, 2011. – 221 с.- Электрон. текстовые дан. // Лань: электронно-библиотечная система.- Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5545

2. Демидович Б. П. Краткий курс высшей математики: учеб. пособие для вузов / Б. П. Демидович, В. А. Кудрявцев. - М. : АСТ : Астрель, 2008. - 655 с. ХР(2), У(20), Ф(10)

3. Гольшева, С. П. Математика. Подготовка к ЕГЭ : учебное пособие / С. П. Гольшева. — 2-е изд., перераб. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133402> спо

6.1.2. Дополнительная литература

1. Корн Г. А. Справочник по математике для научных работников и инженеров. Определения, теоремы, формулы / Г. А. Корн, Т. М. Корн. - 6-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2003. - 831 с.

2. Сафрай В. М. Справочник по высшей математике : (для студентов вузов с примерами решения задач) / В. М. Сафрай. - М. : Элит, 2004. - 356 с.

3. Анциферова, Л.М. Математика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.О. Каракулина, Е.Н. Рассоха, Оренбургский гос. ун- т, Л.М. Анциферова .— Оренбург : ОГУ, 2015 .— 179 с. — ISBN 978-5-7410-1359-5 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/468882>

4. Горев, П. М. Математика. Курс подготовки к ЕГЭ. Средний уровень сложности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. О. Воловицкая, П. М. Горев .— 2-е изд., испр. и доп. — Киров : Изд-во ВятГГУ, 2012 .— 132 с. — ISBN 978-5-456-00133-7 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/205105>

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Программное обеспечение MS Word, MS Excel.

2. <http://www.math.ru> –математический сайт, в библиотеке которого представлены полнотекстовые книги по разделам курса математики.

3. <http://window.edu.ru/window/>- информационная система «Единое окно

¹В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы
<p style="text-align: center;">Аудитория 263</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Кабинет математики № 263 Специализированная мебель: комплект учебной мебели на 120 посадочных мест, трибуна.</p>	<p>Технические средства обучения: Мультимедиа проектор Epson EB-X12, учебно-наглядные пособия (таблицы, плакаты справочного плана) по различным разделам курса математики. Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Архиватор 7-zip; Браузер Mozilla Firefox.</p>
<p style="text-align: center;">Аудитория 272</p> <p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Кабинет математики № 272</p>	<p>Специализированная мебель: комплект учебной мебели на 20 посадочных мест. Технические средства обучения: доска меловая, учебно-наглядные пособия.</p>
<p>Аудитория 303 «Научно-библиографический отдел» для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p>	<p>Компьютеры на базе процессора Intel , объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP Lazer Jet P 2055 Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110. Мебель: столы, стулья. Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Архиватор 7-zip; Браузер Mozilla Firefox</p>

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 21.02.04 - Землеустройство

Программу составил:



(подпись)

Преподаватель высшей квалификационной категории В.М. Набока

(должность, И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических дисциплин протокол №7 14 марта 2022

Председатель ПЦК
(подпись)



Юдина И.В.
(И.О. Фамилия)