

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 28.10.2026 08:51:59
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

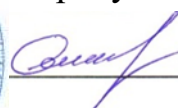
**высшего образования «Саратовский государственный университет
генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

Пугачевский филиал

Утверждаю

Директор Пугачёвского филиала



 /Семенова О.Н./

«25» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач
Специальность	35.02.17 Агротелиорация
Квалификация выпускника	техник
Нормативный срок обучения	2 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Форма обучения	Очная

Программа общеобразовательной дисциплины **ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач** разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО);
- образовательной программы среднего общего образования (ОП СОО);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 35.02.17 Агромелиорация;
- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» по технологическому профилю;
- учебного плана по специальности 35.02.17 Агромелиорация;
- рабочей программы воспитания по специальности 35.02.17 Агромелиорация.

Содержание рабочей программы по дисциплине «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач» разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;
- интеграции и преемственности содержания по дисциплине ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

Организация-разработчик: Пугачёвский гидромелиоративный техникум имени В. И. Чапаева – филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

Разработчики: Лёвина Т.В., преподаватель высшей квалификационной категории.

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии мелиоративных и землеустроительных дисциплин

Протокол № 7 от «24» февраля 2026 г.

Председатель цикловой комиссии



/Янгальчина И.А./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе

Протокол № 4 от «25» февраля 2026 г.

Председатель методического совета



/Семенова О. Н./

Рассмотрено и одобрено на педагогическом совете филиала

Протокол № № 4 от «25» февраля 2026 г.

Председатель педагогического совета



/Семенова О. Н./

Председатель педагогического совета

/Семенова О. Н./

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.17 Агромелиорация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01–06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01–06	анализировать сложные функции и строить их графики; выполнять действия над комплексными числами; вычислять значения геометрических величин; производить операции над матрицами и определителями; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать системы линейных уравнений различными методами	основные математические методы решения прикладных задач; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления; роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т. ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	26
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт (зачет с оценкой)- 3 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы математического анализа			ОК 01-06
Тема 1.1. Предел и непрерывность функции	Содержание учебного материала	4	
	1. Краткие, справочного характера сведения из теории пределов: понятия предела и непрерывности функции в точке, графическое изображение непрерывных и разрывных функций. Основные свойства предела. Предел функции на бесконечности. Раскрытие неопределенности вида $0/0$, ∞/∞	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1 Вычисление пределов.	4	
Тема 1.2. Производная и дифференциал функции, их приложения к решению прикладных задач	Содержание учебного материала	10	ОК 01-06
	1. Краткие сведения справочного характера по дифференциальному исчислению: производная, ее геометрический и физический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Производные высших порядков	2	
	2. Применение производной к исследованию функций. Задачи прикладного характера	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 2 Отработка техники дифференцирования	2	
	Практическое занятие № 3 «Дифференцирование сложных функций»	2	
	Практическое занятие № 4. Решение прикладных задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Интеграл и его приложения.	Содержание учебного материала	8	ОК 01-06
	1. Краткие сведения справочного характера по интегральному исчислению: неопределенный интеграл и его свойства. Основные табличные интегралы. Интегрирование подстановкой	2	

¹ В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	Практическое занятие № 5 Отработка техники интегрирования	2	
	Практическое занятие № 6 Вычисление определенного интеграла	2	
	Практическое занятие № 7 Решение прикладных задач	2	
Тема 1.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	8	
	1. Определение дифференциального уравнения, его порядок, общее и частное решение. Дифференциальные уравнения I порядка с разделяющимися переменными, техника их решения	2	ОК 01-06
	2. Дифференциальные уравнения в частных производных. Краткие сведения о возможностях применения дифференциальных уравнений к решению прикладных задач	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №8 Решение дифференциальных уравнений I порядка с разделяющимися переменными	2	
	Практическое занятие № 9 Решение прикладных задач с использованием дифференциальных уравнений	2	
	Раздел 2. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики	16	
Тема 2.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		
	1. Основные комбинаторные задачи. События и их виды. Определение вероятности. Решение задач с применением элементов комбинаторики	2	
	2. Случайные величины – дискретные и непрерывные. Числовые характеристики дискретных случайных величин, закон распределения	2	
	Практическое занятие № 10 Вычисление вероятностей событий	2	
	Практическое занятие №11 Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины	2	
Тема 2.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	8	ОК 01-06
	1. Область применения и задачи математической статистики. Понятие о генеральной совокупности и выборке, способы ее отбора. Статистическое распределение выборки	2	
	2. Первичная обработка статистических данных, элементы выборки, формирование вариационного ряда, его графическое изображение Статистическая оценка параметров распределения	2	
	Практическое занятие № 12. Первичная обработка статистических данных	2	
	Практическое занятие № 13. Статистическая оценка параметров распределения	2	
Всего:		48/26	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (Кабинет математических дисциплин №34)

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска меловая, тематические плакаты, компьютер в комплекте, проектор Aser X128H белый, экран Cactus 200*200 настенно-потолочный.

Лицензионное программное обеспечение:

- 1) **«Р7-Офис»**. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. с ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов (с 01.01.2023, бессрочно).
- 2) **Kaspersky Endpoint Security** (антивирусное программное обеспечение). Договор № 6- 441/2025/КСП-170 от 22.12.2025 г. с ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов (01.01.2026 - 31.12.2026).

3. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные издания.

Дадаян, А.А. Математика: учебник/А.А. Дадаян.- 3-е изд., испр. и доп.- М:ИНФРА-М,2023.-544с.- (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-012592-3.-Текст: электронный. -
[URL:https://znanium.com/catalog/product/1891827](https://znanium.com/catalog/product/1891827).

3.2.2. Дополнительные источники.

1. Дмитриева, М. В. Математика для поступающих в вузы на базе СПО : учебное пособие / М. В. Дмитриева, Ю. Г. Савинов. — Ульяновск : УлГУ, 2022 — Часть 1 : Математика для информационно-технического профиля — 2022. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314621>

Интернет - ресурсы:

1. Собственная электронно – библиотечная система Саратовского аграрного университета им. Н.И. Вавилова. Режим доступа: <http://library.sgau.ru>
2. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.
3. ЭБС «Лань», эл. адрес: <http://www.e.lanbook.com>
4. ЭБС ZNANIUM.COM, эл. адрес: <https://www.znanium.com>

5. Инфоурок: образовательный маркетплейс:

<https://infourok.ru/biblioteka/informatika?ysclid=m96v4zcf1j462154239>

3.2.3. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ²	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные математические методы решения прикладных задач;– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;– основы интегрального и дифференциального исчисления;– роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">– анализировать сложные функции и строить их графики;– выполнять действия над комплексными числами;– вычислять значения геометрических величин;– производить операции над матрицами и определителями;– решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;– решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;– решать системы линейных уравнений различными методами	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ