

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

ПРИНЯТА
Решением Педагогического совета колледжа
ФГБОУ ВО Горский ГАУ
Протокол № 4
от «27» ноября 2023 года



Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.01 Математика

| | |
|---|---|
| Код и наименование специальности | 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем |
| Профиль получаемого профессионального образования | Технологический |
| Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования | Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 |
| Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования | Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.01.2023 г. № 2 |
| Реквизиты федеральной образовательной программы среднего общего образования | Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 371 |
| Год начала подготовки | 2025 |
| Форма обучения | Очная |
| Срок получения СПО по ОП СПО - ППССЗ | 3 года 10 месяцев |
| Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ | Протокол № 1 от 30 ноября 2023 г. |
| Реквизиты приказа уполномоченного лица ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ | Приказ ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 30.11.23 г. № 284/06-06 |
| Номер по реестру ОП СПО ФГБОУ ВО Горский ГАУ | СПО-250208-9-2023 |

Владикавказ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Математика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Ко д ПК, ОК | Умения | Знания |
|-------------|---|--|
| ПК 1.1 | решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; |
| | | основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; |
| ПК 2.1 | решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; |
| | | основы интегрального и дифференциального исчисления |
| ПК 3.1 | решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности | |
| ОК 02 | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств |

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 | 60 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | |
| в т.ч.: | |
| теоретическое обучение | 48 |
| Самостоятельная работа | 12 |
| Вариативная часть | 24 |
| Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет |

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, формирование которых способствует элемент программы |
|--|---|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | | 4 |
| Раздел 1. Математический анализ | | | | |
| Тема 1.1. Понятие о числе | Содержание Значение математики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. | 2 | | ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Тема 1.2. Производная и ее применение | Содержание Предел и непрерывность функции. Правила раскрытия неопределенностей. Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Формулы и правила дифференцирования. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Правило Лопиталю. Общая схема исследования функции и построения ее графика | 6 | | ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | | |
| | Практическое занятие 1. Вычисление пределов. Дифференцирование функций. Исследование функции, построение ее графика. | 6 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 9 | | |
| | Содержание | | | ПК 1.1 ПК 2.1 |

| | | | | |
|---|---|-----------|--|-------------------------------------|
| Тема 1.3. Основы теории комплексных чисел. | Неопределенный интеграл и его основные свойства. Методы интегрирования: замена переменной, подведение под знак дифференциала. Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Геометрические приложения определенного интеграла. | | | ПК 3.1 ОК 02 |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | | ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02 |
| | Практическое занятие 2. Интегрирование функций. Вычисление определенного интеграла. | 6 | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Тема 1.4. Дифференциальные уравнения. | Содержание | 8 | | ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02 |
| | Понятие комплексного числа. Модуль и аргумент комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики | | | | |
| Тема 2.1. Статика | Содержание | 8 | | ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ОК 02 |
| | Случайные события, основные понятия и определения. Классическое и статистическое определение вероятности. Элементы комбинаторики. Случайные величины и их закон распределения. Формула Бернулли. Числовые характеристики случайных величин. Элементы математической статистики. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 12 | | |
| Промежуточная аттестация | | 3 | | |
| Всего: | | 60 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математики и естественнонаучных дисциплин»

Оборудование и технические средства обучения:

-мультимедийный проектор;

-ноутбук;

-проекционный экран;

Имущество:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- рабочая доска.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные источники

1. Булдык, Г. М. Математика / Г. М. Булдык. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 156 с. — ISBN 978-5-507-48578-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/356150> .
2. Кытманов, А. М. Математика: учебное пособие для СПО / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-49226-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/383453>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Математика: учебное пособие / Н. И. Головки, Т. В. Беспалова, Т. А. Жук [и др.]. — Находка: Дальрыбвтуз, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-88871-772-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/388886>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|---|
| <p>Знания: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> | <p>Знает: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> | <p>Оценка решений прикладных задач. Практические занятия. Контрольная работа.</p> |
| <p>Умения: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> | <p>Умеет: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> | <p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ</p> |

