

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Березовская Галина Валентиновна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 15.06.2023 12:50:39
Уникальный программный ключ:
0ed5140b01a1e984afd3d8fb6ae0e94fe50d1f1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ
(филиал ФГБОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

УТВЕРЖДАЮ

_____ Г.В. Березовская

« ____ » _____ 2023 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

23.01.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Квалификация выпускника – техник

по программе базовой подготовки на базе среднего общего образования

Форма обучения очная, заочная

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.01.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в ППССЗ

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

Цель изучения дисциплины:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики; развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач

1.4. Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций. Общие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (по ФГОС)

Максимальная учебная нагрузка обучающегося составляет 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 64 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма подготовки

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 64 |
| в том числе: | |
| лекции | 32 |
| практические занятия | 32 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 8 |
| в том числе: | |
| систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы | 1 |
| решение задач | 3 |
| выполнение контрольных работ | 2 |
| подготовка к промежуточной аттестации | 2 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена в 3 семестре | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Математика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| Раздел 1. Основы математического анализа | | 72 | |
| Тема 1.1. Дифференциальное исчисление | Содержание учебного материала | | |
| | Лекции Предел числовой последовательности. Предел функции в точке и в бесконечности. Непрерывность функции. Производная сложной функции. Дифференциал функции. Применение производной при решении прикладных задач. | 16 | 1,2 |
| | Практические занятия Вычисление пределов функций. Дифференцирование сложных функций. Применение производной и дифференциала при решении прикладных задач. | 12 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Понятие производной, ее физический и геометрический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Дифференцирование элементарных функций. Производные высших порядков. | 3 | |
| Тема 1.2. Интегральное исчисление | Содержание учебного материала | | |
| | Лекции Неопределенный интеграл и методы нахождения неопределенного интеграла Интегрирование рациональных функций. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенного интеграла. Несобственные интегралы. | 16 | 1,2 |
| | Практические занятия Интегрирование функций основными методами неопределенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Решение прикладных задач с помощью интеграла. | 20 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Интегрирование простейших функций. Применение определенного интеграла к решению геометрических и физических задач. Основные численные методы прикладных задач. | 5 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по математике. Оборудование учебного кабинета включает:

- посадочные места (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- раздаточный материал по изучаемым темам.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор,
- ноутбук.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Математика. Учебное пособие. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. – 148 с. – [Электронный ресурс] URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=232507

2. Протасов Ю. М. Математический анализ: учебное пособие. – М.: Флинта, 2012.- 165 с. – [Электронный ресурс] URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115118&sr=1

3. Асланов Р. М., Ли О. В., Мурадов Т. Р. Математический анализ : краткий курс: учебное пособие. – [Электронный ресурс] URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=426687&sr=1

Дополнительная литература:

1. Шипачев В.С. Начала высшей математики: Пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2014.

Интернет - ресурсы:

<http://matematika-na5.narod.ru>

<http://www.alleng.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса и выполнения тестовых заданий.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| Уметь: - решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; применять основные методы интегрирования при решении задач; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; | Анализ решения и оценка результатов выполнения практических самостоятельных работ. Анализ выполнения тестовых заданий. Анализ и оценка результатов устного опроса. Анализ и оценка индивидуальных заданий. |
| Знать: - основные понятия и методы математического анализа; - основные численные методы решения прикладных задач; . | Текущий контроль: Анализ и оценка результатов устного опроса. Анализ решения и оценка результатов выполнения практических заданий и решения задач по видам профессиональной деятельности. Промежуточный контроль: тестовый контроль. Итоговый контроль: экзамен. |

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОГРАММЕ
НА 20__/20__ УЧЕБНЫЙ ГОД

В программу вносятся следующие изменения:

Разработал преподаватель

«_____» _____ 20__ г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (цикловой комиссии)

(наименование кафедры (цикловой комиссии))

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой (ПЦК) _____
«_____» _____ 20__ г.

Согласовано

Заместитель директора по учебно-методической и воспитательной работе

«_____» _____ 20__ г.

«Утверждаю»

Директор _____
«_____» _____ 20__ г.