|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** | | | | | | | | | | | | |
| Федеральное агентство железнодорожного транспорта | | | | | | | | | | | | |
|  | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  "Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  (ДВГУПС) | | | | | | | | | | | |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде | | | | | | | | | | | | |
| (БАмИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Тынде) | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Зам. директора по УР | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | БАмИЖТ - филиала ДВГУПС в г. Тынде | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | | |  | | |
|  |  |  |  |  |  | Autogenerated | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 26.04.2023 | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| дисциплины | | **Высшая математика** | | | | | | | | | | |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| для специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составитель(и): | | | к.э.н., Доцент, Пицюк И.Л. | | | | | | | | | |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании кафедры: | | | |  | Высшая математика | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 26.04.2023г. № 4 | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол от 01.01.1754г. № | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| г. Тында  2023 г. | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | стр. 2 |
|  |  |
|  | | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС | | |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. | | |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры | | |
| БАмИЖТ | | |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  Зав. кафедрой Гашенко С.А. | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС | | |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. | | |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры | | |
| БАмИЖТ | | |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  Зав. кафедрой Гашенко С.А. | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС | | |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. | | |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры | | |
| БАмИЖТ | | |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  Зав. кафедрой Гашенко С.А. | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
|  | | |
|  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** | | |
|  |  |  |
| Председатель МК РНС | | |
| \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2027 г. | | |
|  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры | | |
| БАмИЖТ | | |
|  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  Зав. кафедрой Гашенко С.А. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 3 | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины Высшая математика | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 216 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Квалификация | | | | | **инженер путей сообщения** | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Форма обучения | | | | | **заочная** | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ** | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Общая трудоемкость | | | |  | **15 ЗЕТ** | | | | | | | | | | |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | |  | |  |  |
| Часов по учебному плану | | | | | | | 540 | | |  |  | Виды контроля на курсах: | | | | |  |
|  | в том числе: | | | | | | |  |  |  |  | экзамены (курс) 1, 2  зачёты (курс) 1, 2  контрольных работ 1 курс (2), 2 курс (2) | | | | |  |
|  | контактная работа | | | | | | 44 | | |  |  |  |
|  | самостоятельная работа | | | | | | 470 | | |  |  |  |
|  | часов на контроль | | | | | | 26 | | |  |  |  |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)** | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  | |  |  |  |  |  |
| Курс | | **1** | | | | **2** | | | Итого | | | |  |  |  |  |  |
| Вид занятий | | УП | РП | | | УП | | РП |  |  |  |  |  |
| Лекции | | 8 | 8 | | | 8 | | 8 | 16 | | 16 | |  |  |  |  |  |
| Практические | | 16 | 16 | | | 12 | | 12 | 28 | | 28 | |  |  |  |  |  |
| В том числе инт. | | 16 | 16 | | | 12 | | 12 | 28 | | 28 | |  |  |  |  |  |
| Итого ауд. | | 24 | 24 | | | 20 | | 20 | 44 | | 44 | |  |  |  |  |  |
| Кoнтактная рабoта | | 24 | 24 | | | 20 | | 20 | 44 | | 44 | |  |  |  |  |  |
| Сам. работа | | 251 | 251 | | | 219 | | 219 | 470 | | 470 | |  |  |  |  |  |
| Часы на контроль | | 13 | 13 | | | 13 | | 13 | 26 | | 26 | |  |  |  |  |  |
| Итого | | 288 | 288 | | | 252 | | 252 | 540 | | 540 | |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Интегральное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Числовые и функциональные ряды. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Векторный анализ и элементы теории поля. Гармонический анализ. Дифференциальные уравнения. Теория вероятностей и математическая статистика. Теория вероятностей. Статистическое оценивание и проверка гипотез. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Элементы дискретной математики | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | | | | | | |
| Код дисциплины: | | | Б1.О.06 | | | | | | | |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | Для успешного освоения дисциплины требуются базовые знания математических дисциплин, полученные в объеме средней образовательной школы. | | | | | | | | | |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | | | | | | | |
| 2.2.1 | Теоретическая механика | | | | | | | | | |
| 2.2.2 | Метрология, стандартизация и сертификация | | | | | | | | | |
| 2.2.3 | Математическое моделирование систем и процессов | | | | | | | | | |
| 2.2.4 | Прикладная механика: сопротивление материалов | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | | | | | | |
| **ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования** | | | | | | | | | | |
| **Знать:** | | | | | | | | | | |
| основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений и основные алгоритмы типовых численных методов решения математических | | | | | | | | | | |
| **Уметь:** | | | | | | | | | | |
| использовать фундаментальные понятия, теории и законы математики для решения инженерных задач | | | | | | | | | | |
| **Владеть:** | | | | | | | | | | |
| методами математического описания и моделирования физических явлений и процессов | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ** | | | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литература** | **Инте**  **ракт.** | **Примечание** | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | **Раздел 1. Лекции** | |  |  |  |  |  |  | |
| 1.1 | | Векторы. Линейные операции над векторами. Длина вектора. Скалярное, векторное, смешанное произведения векторов и их геометрический смысл. Линейное пространство. Линейная зависимость и линейная независимость векторов. Базис линейного пространства. Разложение вектора по базису. /Лек/ | | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.1Л2.1  Э2 | 0 |  | |
| 1.2 | | Последовательность. Предел последовательности Число е. Предел функции. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Основные теоремы о пределах. Признаки существования пределов. ББФ и БМФ. Основные теоремы о пределах. Признаки существования пределов. 1-й и 2-й замечательные пределы. Непрерывность функций. Классификация точек разрыва. /Лек/ | | 1 | 2 | ОПК-1 | Л2.1  Э2 Э3 | 2 | Лекция- консультация | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.3 | Неопределенный интеграл. Определение, свойства. Таблица интегралов. Методы интегрирования. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л2.1  Э2 Э3 | 2 | Лекция- консультация | |
| 1.4 | Определенный интеграл. Основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Несобственные интегралы. Приложения определенного интеграла. /Лек/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л2.1  Э2 Э3 | 0 |  | |
| 1.5 | Дифференциальные уравнения (ДУ). Основные понятия. Задача Коши. ДУ первого порядка. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л2.5 Л2.1  Э2 Э4 | 2 | Лекция- консультация | |
| 1.6 | Числовые ряды. Сходимость и сумма числового ряда. Необходимый и достаточные признаки сходимости рядов. Исследование числовых рядов на сходимость. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л2.5 Л2.1  Э2 Э4 | 0 |  | |
| 1.7 | Основные формулы комбинаторики. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности. Статистическая и геометрическая вероятности. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.3  Э2 | 2 | Проблемная лекция | |
| 1.8 | Случайные величины. Законы распределения СВ. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.3  Э2 | 0 |  | |
|  | **Раздел 2. Практические занятия** |  |  |  |  |  |  | |
| 2.1 | Определители 2-го и 3-го порядка. Свойства, вычисление. Матрицы, действия с ними. Обратная матрица. Ранг матрицы. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.1Л2.4 Л2.1Л3.3  Э2 | 2 | Работа в малых группах | |
| 2.2 | Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Формулы Крамера. Матричный способ решения СЛАУ. Метод Гаусса. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.1Л2.4 Л2.1Л3.3  Э2 | 2 | Работа в малых группах | |
| 2.3 | Системы координат на плоскости. Прямая на плоскости. Прямая и плоскость в пространстве. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.1Л2.4 Л2.1Л3.3  Э2 | 0 |  | |
| 2.4 | Вычисление пределов последовательностей. Вычисление пределов функций. Исследование функций на непрерывность. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л2.4 Л2.1Л3.3  Э2 Э3 | 2 | Работа в малых группах | |
| 2.5 | Производная. Правила дифференцирования. Вычисление производных сложных функций. Правило Лопиталя. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л2.4 Л2.1Л3.5 Л3.3  Э2 Э3 | 2 | Работа в малых группах | |
| 2.6 | Исследование функции на экстремум. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Полное исследование функции и построение ее графика в декартовой системе координат. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л2.4 Л2.1Л3.5 Л3.3  Э2 Э3 | 0 |  | |
| 2.7 | Интегрирование по частям. Интегрирование функций содержащей квадратный трехчлен, дробно- рациональных функций, иррациональных функций, тригонометрических функций. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л2.4 Л2.1Л3.3  Э2 Э3 | 2 | Работа в малых группах | |
| 2.8 | Вычисление определенных интегралов. Геометрические приложения определенных интегралов /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л2.4 Л2.1Л3.3  Э2 Э3 | 2 | Работа в малых группах | |
| 2.9 | Решение ДУ второго порядка, допускающих понижение порядка. Линейные ДУ второго порядка: однородные и неоднородные. Метод подбора частного решения, метод Лагранжа. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л2.5 Л2.3 Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3  Э2 Э4 | 2 | Работа в малых группах | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 2.10 | Функциональные ряды. Область сходимости функционального ряда. Степенные ряды. Теорема Абеля. Исследование степенных рядов. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л2.5 Л2.3 Л2.1Л3.4 Л3.3  Э2 Э4 | 2 | Работа в малых группах | |
| 2.11 | Разложение функций в ряды Тейлора и Маклорена. Приближенное вычисление определенных интегралов. Интегрирование ДУ с помощью рядов. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л2.5 Л2.3 Л2.1Л3.4 Л3.3  Э2 Э4 | 0 |  | |
| 2.12 | Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.2Л2.2Л3.3  Э2 | 2 | Работа в малых группах | |
| 2.13 | Формула полной вероятности, теорема Байеса. /Пр/ | 2 | 1 | ОПК-1 | Л1.2Л2.2Л3.3  Э2 | 0 |  | |
| 2.14 | Повторные независимые испытания. /Пр/ | 2 | 1 | ОПК-1 | Л1.2Л2.2Л3.3  Э2 | 0 |  | |
| 2.15 | Числовые характеристики ДСВ и НСВ: свойства, вычисление. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.2Л2.2Л3.3  Э2 | 2 | Работа в малых группах | |
|  | **Раздел 3. Самостоятельная работа** |  |  |  |  |  |  | |
| 3.1 | Самостоятельное изучение литературы по дисциплине /Ср/ | 1 | 96 | ОПК-1 | Л1.1Л2.4 Л2.1Л3.3  Э1 Э2 | 0 |  | |
| 3.2 | Выполнение КР № 1 /Ср/ | 1 | 75 | ОПК-1 | Л1.1Л2.4 Л2.1Л3.3  Э2 | 0 |  | |
| 3.3 | Выполнение КР № 2 /Ср/ | 1 | 80 | ОПК-1 | Л2.4 Л2.1Л3.5 Л3.3  Э2 | 0 |  | |
| 3.4 | Самостоятельное изучение литературы по дисциплине /Ср/ | 2 | 119 | ОПК-1 | Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.3  Э2 Э4 | 0 |  | |
| 3.5 | Выполнение КР 3 /Ср/ | 2 | 70 | ОПК-1 | Л2.5 Л2.3 Л2.1Л3.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3  Э2 Э4 | 0 |  | |
| 3.6 | Выполнение КР 4 /Ср/ | 2 | 30 | ОПК-1 | Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.3  Э2 | 0 |  | |
|  | **Раздел 4. Контроль** |  |  |  |  |  |  | |
| 4.1 | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | 1 | 9 | ОПК-1 | Л1.1Л2.4 Л2.1Л3.5 Л3.3  Э2 | 0 |  | |
| 4.2 | Подготовка к зачету /Зачёт/ | 1 | 4 | ОПК-1 | Л2.4 Л2.1Л3.3  Э2 | 0 |  | |
| 4.3 | Подготовка к зачету /Зачёт/ | 2 | 4 | ОПК-1 | Л2.5 Л2.3 Л2.1Л3.4 Л3.1 Л3.2 Л3.3  Э1 Э2 Э4 | 0 |  | |
| 4.4 | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | 2 | 9 | ОПК-1 | Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.3  Э2 | 0 |  | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | стр. 7 |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ** | | | | |
| **Размещены в приложении** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | |
| **6.1. Рекомендуемая литература** | | | | |
| **6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | |
| Л1.1 | Ильин В.А. | Линейная Алгебра и Аналитическая геометрия: к изучению дисциплины | Москва: Изд-во Проспект, 2012, | |
| Л1.2 | Гмурман В.Е. | Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: к изучению дисциплины | Москва: Изд-во Юрайт, 2013, | |
| Л1.3 | Гмурман В.Е. | Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для бакалавров 12-е издание | Москва: Изд-во "Юрайт", 2013, | |
| **6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)** | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | |
| Л2.1 | Письменный Д.Т. | Конспект лекций по высшей математике: к изучению дисциплины | Б. м.: Изд-во Айрис Пресс, 2009, | |
| Л2.2 | Черненко В. Д. | Высшая математика в примерах и задачах | Санкт-Петербург: Политехника, 2011, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=129581 | |
| Л2.3 | Черненко В. Д. | Высшая математика в примерах и задачах | Санкт-Петербург: Политехника, 2011, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=129579 | |
| Л2.4 | Черненко В. Д. | Высшая математика в примерах и задачах | Санкт-Петербург: Политехника, 2011, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=129578 | |
| Л2.5 | Максименко В. Н., Меграбов А. Г., Павшок Л. В. | Курс математического анализа | Новосибирск: НГТУ, 2011, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=228792 | |
| **6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)** | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | |
| Л3.1 | Гамоля Л.Н., Ющенко Н.Л. | Дифференциальные уравнения: метод. пособие по выполнению расчетно-графической работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014, | |
| Л3.2 | Костина, Марченко Г.В., Л.В. | Обыкновенные дифференциальные уравнения: Учебное пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012, | |
| Л3.3 | Волошина И.А. | Математика: метод. указ. по выполнению контрольных работ для студ. ИИФО спец. 23.05.03 - Подвижной состав ж.д., 23.05.04 - Эксплуатация ж.д., 23.05.06 - Строит. ж.д., мостов и трансп. тоннелей | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2020, | |
| Л3.4 | Матвеева Е.В. | Ряды: учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012, | |
| Л3.5 | Якунина М.И., Гамалей В.Г. | Дифференциальное исчисление функций одной переменной: метод. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011, | |
| **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)** | | | | |
| Э1 | Галкин, С.В. Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / С.В. Галкин. - М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. - 240 с. | | http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=257564) | |
| Э2 | Гусак, А.А. Основы высшей математики : учебное пособие / А.А. Гусак, Е.А. Бричикова. - Минск : ТетраСистемс, 2012. - 205 с. | | http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=111939 | |
| Э3 | Магазинников, Л.И. Высшая математика: дифференциальное исчисление / Л.И. Магазинников, А.Л. Магазинников ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2017. – 188 с. : ил | | http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=481033 | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | стр. 8 |
| Э4 | | Максименко, В. Н. Курс математического анализа : учебник : в 2 частях : [16+] / В. Н. Максименко, А. Г. Меграбов, Л. В. Павшок ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016. – Часть 2. – 519 с. : ил., табл. – (Учебники НГТУ). | | | https://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=575489 | |
| **6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)** | | | | | | |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** | | | | | | |
|  | Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415 | | | | | |
|  | Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС | | | | | |
|  | Free Conference Call (свободная лицензия) | | | | | |
|  | Zoom (свободная лицензия) | | | | | |
|  | Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380 | | | | | |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** | | | | | | |
|  | 1. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" Адрес: http://www.biblioclub.ru/ | | | | | |
|  | 2. Электронная библиотечная система «Книгафонд» Адрес: http://www.knigafund.ru/ | | | | | |
|  | 3. Издательство "ЮРАЙТ" Адрес сайта: www.biblio-online.ru | | | | | |
|  | 4. Электронные ресурсы научно-технической библиотеки МИИТа Адрес: http://library.miit.ru | | | | | |
|  | 5. Электронно-библиотечная система "Лань" Адрес: http://e.lanbook.com | | | | | |
|  | 6. ЭБС znanium.com издательства «ИНФРА-М» Адрес: http://znanium.com/ | | | | | |
|  | 7. ЭБС Book.ru Адрес: https://www.book.ru/ | | | | | |
|  | 8. Электронный каталог НТБ ДВГУПС Адрес:http://ntb.festu.khv.ru/ | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** | | | | | | |
| Аудитория | | | Назначение | Оснащение | | |
| (БамИЖТ СПО) 315 | | | Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет | Компьтеры с выходом в сеть Интернет, столы для занятий, нормативная документация, стенды, учебная, художественная литература, периодические издания | | |
| (БамИЖТ) 2216 | | | Учебная аудитория «Высшая математика» | проектор мультимедиа, экран, мультимедийного проектора, компьютер. Стенды:  Таблица производных, Таблица интегралов, Таблица изображений, Таблица значений тригонометрических функций некоторых углов, Формулы приведения, Твой справочник  Студенту- заочнику. Плакаты: Основные тригонометрические функции, Макеты поверхностей второго порядка, Сфера, эллипсоид, конус, однополостный гиперболоид  двуполостный гиперболоид, эллиптический параболоид, гиперболический параболоид | | |
|  | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | |
| Лекционные занятия для студентов ИИФО предназначены для обсуждения важнейших тем, составляющих фундамент теоретического курса, а также разделов, вызывающих затруднения при самостоятельном изучении учебного материала. Лекции, прочитанные в период установочной сессии, помогают наметить план самостоятельного изучения дисциплины, определяют темы, на которые необходимо обратить особое внимание при самостоятельной работе с учебной и учебно- методической литературой.  Большую помощь в работе с книгой оказывает владение навыками скорочтения. При первом ознакомлении с новым материалом полезно применить «партитурное чтение», беглый просмотр главы, раздела. Старайтесь получить общее представление об излагаемых вопросах, не задерживаясь на математических выводах. Вникайте в сущность того или иного вопроса, а не пытайтесь запомнить отдельные факты.  Повторное чтение (более медленное и вдумчивое) должно сопровождаться пометками, записями в рабочей тетради, выписками из прочитанного. Чтобы лучше запомнить и усвоить изучаемый материал, вносите в рабочую тетрадь формулировки основных понятий, незнакомые термины и названия. Если материал поддается систематизации, составляйте графики, рисунки, диаграммы, таблицы – они очень облегчают запоминание, уменьшают объем конспектируемого материала. Приобретайте навыки конспектирования – краткий конспект помогает при повторении материала в период подготовки к промежуточной аттестации.  Важен ритм работы – заниматься надо регулярно, выбирая время суток и продолжительность занятия с учетом индивидуальной работоспособности и результативности. Надо убедить себя в необходимости соблюдать режим труда и отдыха, выработать привычку, потребность во внутренней собранности и организованности, так необходимыми для студента заочной формы обучения. Говорят, привычка – вторая натура. Человеку трудно жить и работать, если у него нет соответствующих привычек, но выработать их можно только благодаря систематическим занятиям. Помните, что | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. 9 |
| чередование видов работы стимулирует интерес, поддерживает работоспособность, снимает утомление. Постарайтесь создать такой жизни, при котором, вы сможете самостоятельно изучать дисциплины учебного плана.  Изучать курс рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них по программе (расположение материала курса в программе не всегда совпадает с расположением его в учебнике). Изучение курса должно обязательно сопровождаться выполнением упражнений и решением задач, предлагаемых в контрольных заданиях по темам. Решение задач - один из лучших методов прочного усвоения, проверки и закрепления теоретического материала. Пока тот или иной раздел не усвоен, переходить к изучению новых разделов не следует.  При выполнении контрольных работ, представляемых на рецензирование, надо строго придерживаться указанных ниже правил. Работы, выполненные без соблюдения этих правил, не рецензируются и возвращаются студенту для переработки. Контрольную работу следует выполнять в тетради чернилами любого цвета, кроме красного, оставляя поля для замечаний рецензента. В заголовке работы на обложке тетради должны быть ясно написаны фамилия студента, его инициалы, шифр, номер контрольной работы, название дисциплины; здесь же следует указать название учебного заведения, дату отсылки работы в ВУЗ и адрес студента. В конце работы следует поставить дату ее выполнения и расписаться. В работу должны быть включены все задачи, указанные в задании, соответствующие своему варианту. Контрольные работы, содержащие не все задачи задания, а также содержащие задачи не своего варианта не рецензируются. Задачи по разделам дисциплины не должны быть распечатаны на компьютере. Решения задач надо располагать в порядке возрастания и сохранения номеров, указанных в заданиях. Перед решением каждой задачи надо полностью выписать ее условие. В том случае, когда задачи имеют общую формулировку, следует при переписывании условия задачи заменить общие данные конкретными, взятыми из соответствующего задания.  Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья  Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Специальные условия их обучения определены Положением ДВГУПС П 02-05-14 «Об условиях обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья» (в последней редакции).  Проведение учебного процесса может быть организовано:  Вариант 1: с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и д.р. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.  Вариант 2: Дисциплина реализуется с применением ДОТ. | |