|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 26.04.2022 | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| дисциплины | | **Высшая математика** | | | | | | | | | | |
|  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| для специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Составитель(и): | | | к.э.н., Доцент, Пицюк И.Л.; | | | | | | | | | |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обсуждена на заседании кафедры: | | | |  | Высшая математика | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Протокол от 26.04.2022г. № 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 № 218 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | |  | **14 ЗЕТ** | | | | | | | | | | |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | |  | |  |  |
| Часов по учебному плану | | | | | | | 504 | | |  |  | Виды контроля на курсах: | | | | |  |
|  | в том числе: | | | | | | |  |  |  |  | экзамены (курс) 1, 2  зачёты (курс) 1  зачёты с оценкой (курс) 2  контрольных работ 1 курс (2), 2 курс (2) | | | | |  |
|  | контактная работа | | | | | | 42 | | |  |  |  |
|  | самостоятельная работа | | | | | | 436 | | |  |  |  |
|  | 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 | | 14 | 14 | | | 12 | | 12 | 26 | | 26 | |  |  |  |  |  |
| В том числе инт. | | 12 | 12 | | | 4 | | 4 | 16 | | 16 | |  |  |  |  |  |
| Итого ауд. | | 22 | 22 | | | 20 | | 20 | 42 | | 42 | |  |  |  |  |  |
| Кoнтактная рабoта | | 22 | 22 | | | 20 | | 20 | 42 | | 42 | |  |  |  |  |  |
| Сам. работа | | 289 | 289 | | | 147 | | 147 | 436 | | 436 | |  |  |  |  |  |
| Часы на контроль | | 13 | 13 | | | 13 | | 13 | 26 | | 26 | |  |  |  |  |  |
| Итого | | 324 | 324 | | | 180 | | 180 | 504 | | 504 | |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 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.1.06 | | | | | | | |
| **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 | Гидравлика и гидрология | | | | | | | | | |
| 2.2.3 | Метрология, стандартизация и сертификация | | | | | | | | | |
| 2.2.4 | 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 базовые понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики | | | | | | | | | | |
| **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 | Л1.5Л2.1  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 | Л2.1  Э2 Э4 | 0 |  | |
| 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 | Л2.1  Э2 Э4 | 2 | Мини-лекция | |
| 1.7 | Основные формулы комбинаторики. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности. Статистическая и геометрическая вероятности. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.6  Э2 | 0 |  | |
| 1.8 | Случайные величины. Законы распределения СВ. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.6  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 | Л1.1Л2.1Л3.5  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 | Л1.1Л2.1Л3.5  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 | Л1.1Л2.1Л3.5  Э2 | 0 |  | |
| 2.4 | Вычисление пределов последовательностей. Вычисление пределов функций. Исследование функций на непрерывность. /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.1Л2.1Л3.5  Э2 Э3 | 2 | Работа в малых группах | |
| 2.5 | Производная. Правила дифференцирования. Вычисление производных сложных функций. Правило Лопиталя. /Пр/ | 1 | 1 | ОПК-1 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.5  Э2 Э3 | 0 |  | |
| 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 | 1 | ОПК-1 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.5  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 | Л1.1Л2.1Л3.5  Э2 Э3 | 0 |  | |
| 2.8 | Вычисление определенных интегралов. Геометрические приложения определенных интегралов /Пр/ | 1 | 2 | ОПК-1 | Л1.1Л2.1Л3.5  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 | Л1.2Л2.1Л3.3 Л3.4 Л3.5  Э2 Э4 | 0 |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 2.10 | Функциональные ряды. Область сходимости функционального ряда. Степенные ряды. Теорема Абеля. Исследование степенных рядов. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.5  Э2 Э4 | 0 |  | |
| 2.11 | Разложение функций в ряды Тейлора и Маклорена. Приближенное вычисление определенных интегралов. Интегрирование ДУ с помощью рядов. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.5  Э2 Э4 | 0 |  | |
| 2.12 | Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, теорема Байеса. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Л1.4Л3.5  Э2 | 2 | Работа в малых группах | |
| 2.13 | Повторные независимые испытания. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Л1.4Л3.5  Э2 | 0 |  | |
| 2.14 | Числовые характеристики ДСВ и НСВ: свойства, вычисление. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-1 | Л1.3 Л1.4Л3.5  Э2 | 0 |  | |
|  | **Раздел 3. Самостоятельная работа** |  |  |  |  |  |  | |
| 3.1 | Самостоятельное изучение литературы по дисциплине /Ср/ | 1 | 132 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.5  Э1 Э2 | 0 |  | |
| 3.2 | Выполнение КР № 1 /Ср/ | 1 | 75 | ОПК-1 | Л1.1Л2.1Л3.5  Э2 | 0 |  | |
| 3.3 | Выполнение КР № 2 /Ср/ | 1 | 82 | ОПК-1 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.5  Э2 | 0 |  | |
| 3.4 | Самостоятельное изучение литературы по дисциплине /Ср/ | 2 | 67 | ОПК-1 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1Л3.5  Э2 Э4 | 0 |  | |
| 3.5 | Выполнение КР 3 /Ср/ | 2 | 50 | ОПК-1 | Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5  Э2 Э4 | 0 |  | |
| 3.6 | Выполнение КР 4 /Ср/ | 2 | 30 | ОПК-1 | Л1.3 Л1.4 Л1.6Л3.5  Э2 | 0 |  | |
|  | **Раздел 4. Контроль** |  |  |  |  |  |  | |
| 4.1 | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | 1 | 9 | ОПК-1 | Л1.1 Л1.5Л2.1Л3.1 Л3.5  Э2 | 0 |  | |
| 4.2 | Подготовка к зачету /Зачёт/ | 1 | 4 | ОПК-1 | Л1.1Л2.1Л3.5  Э2 | 0 |  | |
| 4.3 | Подготовка к экзамену /Экзамен/ | 2 | 9 | ОПК-1 | Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5  Э1 Э2 | 0 |  | |
| 4.4 | Подготовка к зачету /ЗачётСОц/ | 2 | 4 | ОПК-1 | Л1.3 Л1.4 Л1.6Л3.5  Э2 Э4 | 0 |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ** | | | | | | | | |
| **Размещены в приложении** | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | стр. 7 |
|  |  |  |  |  |
| **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 | Черненко В. Д. | Высшая математика в примерах и задачах | Санкт-Петербург: Политехника, 2011, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=129578 | |
| Л1.2 | Черненко В. Д. | Высшая математика в примерах и задачах | Санкт-Петербург: Политехника, 2011, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=129579 | |
| Л1.3 | Черненко В. Д. | Высшая математика в примерах и задачах | Санкт-Петербург: Политехника, 2011, http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=129581 | |
| Л1.4 | Гмурман В.Е. | Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: к изучению дисциплины | Москва: Изд-во Юрайт, 2013, | |
| Л1.5 | Ильин В.А. | Линейная Алгебра и Аналитическая геометрия: к изучению дисциплины | Москва: Изд-во Проспект, 2012, | |
| Л1.6 | 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, | |
| **6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)** | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | |
| Л3.1 | Якунина М.И., Гамалей В.Г. | Дифференциальное исчисление функций одной переменной: метод. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011, | |
| Л3.2 | Матвеева Е.В. | Ряды: учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012, | |
| Л3.3 | Гамоля Л.Н., Ющенко Н.Л. | Дифференциальные уравнения: метод. пособие по выполнению расчетно-графической работы | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014, | |
| Л3.4 | Костина, Марченко Г.В., Л.В. | Обыкновенные дифференциальные уравнения: Учебное пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012, | |
| Л3.5 | 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, | |
| **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 | |
| 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** | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | стр. 8 |
|  | 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 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 | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. 9 |
| 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. | |