

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к902) Высшая математика

Виноградова П.В., д-р
физ.-мат. наук, доцент

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Высшая математика**

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Составитель(и): к.п.н., доцент, Шулика Надежда Анатольевна;

Обсуждена на заседании кафедры: (к902) Высшая математика

Протокол от 16.06.2021г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021 г. № 39

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к902) Высшая математика

Протокол от ___ 2023 г. № ___
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

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 (к902) Высшая математика

Протокол от ___ 2024 г. № ___
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

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 (к902) Высшая математика

Протокол от ___ 2025 г. № ___
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

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 (к902) Высшая математика

Протокол от ___ 2026 г. № ___
Зав. кафедрой Виноградова П.В., д-р физ.-мат. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Высшая математика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 № 935

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

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 в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 1, 4
контактная работа	198	зачёты (семестр) 2, 3
самостоятельная работа	270	РГР 1 сем. (1), 4 сем. (1)
часов на контроль	72	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр р на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя		17 2/6		17 5/6		16 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	16	16	16	16	64	64
Практические	32	32	32	32	32	32	16	16	112	112
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6	6	6	4	4	22	22
В том числе инт.	24	24	24	24	24	24	16	16	88	88
Итого ауд.	48	48	48	48	48	48	32	32	176	176
Контактная работа	54	54	54	54	54	54	36	36	198	198
Сам. работа	90	90	54	54	54	54	72	72	270	270
Часы на контроль	36	36					36	36	72	72
Итого	180	180	108	108	108	108	144	144	540	540

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.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина изучается в первом семестре первого курса
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Строительная механика и металлические конструкции подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
2.2.2	Дополнительные главы математики
2.2.3	Физика
2.2.4	Теоретическая механика
2.2.5	Химия

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;

Знать:

Методы постановки и решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей

Уметь:

Использовать методы решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.

Владеть:

Методикой решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Основные понятия линейной алгебры. Определители, матрицы, системы линейных алгебраических уравнений /Лек/	1	4	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.5 Э1	4	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.2	Векторная алгебра.Базис. Скалярное, векторное, смешанное произведения и их приложения. /Лек/	1	2	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.5 Э1	0	
1.3	Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве. /Лек/	1	2	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 2 Э1	2	Активное слушание
1.4	Предельное исчисление функции одной действительной переменной. /Лек/	1	4	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.7 Э2	0	

1.5	Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной. /Лек/	1	4	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2	2	Проблемная лекция
1.6	Интегральное исчисление функции одной действительной переменной. /Лек/	2	6	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.8 Э2	4	Активное слушание
1.7	Функции нескольких действительных переменных /Лек/	2	2	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.4 Э2	0	
1.8	Кратные интегралы /Лек/	2	4	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.3 Э3	2	Активное слушание
1.9	Криволинейные интегралы /Лек/	2	4	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.3 Э3	2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.10	Дифференциальные уравнения /Лек/	3	6	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.9 Э3	4	Проблемная лекция
1.11	Числовые и функциональные ряды /Лек/	3	6	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 3 Э3	4	Активное слушание
1.12	Элементы теории поля. /Лек/	3	2	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 0 Э3	0	
1.13	Гармонический анализ /Лек/	3	2	ОПК-1	Л1.4Л2.1 Л2.6 Л2.2Л3.6 Э3	0	
1.14	Случайные события. Вероятность случайного события. /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1 1 Э4	2	Проблемная лекция
1.15	Основные теоремы теории вероятностей. /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1 1 Э4	2	Активное слушание
1.16	Дискретные и непрерывные случайные величины. /Лек/	4	4	ОПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1 1 Э4	0	
1.17	Статистическое оценивание и проверка гипотез. Статистические методы обработки экспериментальных данных. /Лек/	4	4	ОПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1 1 Э4	4	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.18	Элементы дискретной математики /Лек/	4	4	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.4 Л2.5Л3.14 Э3	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	Основные понятия линейной алгебры. Определители, матрицы, системы линейных алгебраических уравнений /Пр/	1	8	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.5 Э1	4	Работа в малых группах
2.2	Векторная алгебра. Базис. Скалярное, векторное, смешанное произведения и их приложения. /Пр/	1	4	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.5 Э1	0	
2.3	Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве /Пр/	1	6	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 2 Э1	4	Методы группового решения творческих задач

2.4	Предельное исчисление функции одной действительной переменной. /Пр/	1	6	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.7 Э2	4	Технологии контроля степени сформированности компетенций
2.5	Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной. /Пр/	1	8	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 Л3.2 Э2	4	Тренинг
2.6	Интегральное исчисление функции одной действительной переменной. /Пр/	2	14	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.8 Э2	8	Работа в малых группах
2.7	Функции нескольких действительных переменных /Пр/	2	6	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.4 Э2	4	Тренинг
2.8	Кратные интегралы /Пр/	2	6	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.3 Э3	2	Методы группового решения творческих задач
2.9	Криволинейные интегралы /Пр/	2	6	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.9 Э3	2	Методы группового решения творческих задач
2.10	Дифференциальные уравнения /Пр/	3	14	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.3 Э3	6	Тренинг
2.11	Числовые и функциональные ряды /Пр/	3	10	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 3 Э3	6	Работа в малых группах
2.12	Элементы теории поля /Пр/	3	6	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.3 Э2	2	Методы группового решения творческих задач
2.13	Гармонический анализ /Пр/	3	2	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 0 Э3	2	Методы группового решения творческих задач
2.14	Вероятность случайного события /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1 1 Э4	2	Методы группового решения творческих задач
2.15	Основные теоремы теории вероятностей /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1 1 Э4	2	Работа в малых группах
2.16	Дискретные и непрерывные случайные величины. /Пр/	4	4	ОПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1 1 Э4	2	Методы группового решения творческих задач
2.17	Статистическое оценивание и проверка гипотез. Статистические методы обработки экспериментальных данных. /Пр/	4	4	ОПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1 5 Э4	2	Работа в малых группах
2.18	Элементы дискретной математики /Пр/	4	4	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 4 Э2	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа						

3.1	Изучение лекционного материала при подготовке к практическим занятиям /Ср/	1	32	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.5 Л3.7 Л3.8 Л3.12 Э1 Э2	0	
3.2	Отработка навыков решения задач по изучаемым темам /Ср/	1	32	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.5 Л3.7 Л3.8 Л3.12 Э1 Э2	0	
3.3	Подготовка РГР с использованием материалов лекций, основной, дополнительной, учебно-методической литературы, ресурсов. /Ср/	1	18	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.5 Л3.7 Л3.8 Л3.12 Э1 Э2	0	
3.4	Выполнение РГР /Ср/	1	8	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 Л3.5 Л3.7 Л3.12 Э1 Э2	0	
3.5	Изучение лекционного материала при подготовке к практическим занятиям /Ср/	2	16	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.3 Л3.4 Л3.8 Э2 Э3	0	
3.6	Отработка навыков решения задач по изучаемым темам /Ср/	2	30	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.8 Э2 Э3	0	
3.7	Подготовка к зачету /Ср/	2	8	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 Л3.5	0	
3.8	Изучение лекционного материала при подготовке к практическим занятиям /Ср/	3	16	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.9 Л3.10 Л3.13 Э3	0	
3.9	Отработка навыков решения задач по изучаемым темам /Ср/	3	30	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.9 Л3.10 Л3.13 Э3	0	
3.10	Подготовка к зачету /Ср/	3	8	ОПК-1	Л1.1Л2.6 Л2.4Л3.4 Л3.6 Л3.13 Э3	0	
3.11	Изучение лекционного материала при подготовке к практическим занятиям /Ср/	4	24	ОПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1 1 Э4	0	
3.12	Отработка навыков решения задач по изучаемым темам /Ср/	4	24	ОПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1 1 Э4	0	
3.13	Подготовка РГР с использованием материалов лекций, основной, дополнительной, учебно-методической литературы, ресурсов. /Ср/	4	16	ОПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1 1 Э4	0	
3.14	Выполнение РГР /Ср/	4	8	ОПК-1	Л1.1Л2.3Л3.1 1 Э4	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	36	ОПК-1	Л1.1Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.5 Л3.7 Л3.12 Э1 Э2	0	
4.2	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	36	ОПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1 1 Э4	0	

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	Шипачев В.С., Тихонов А.Н.	Высшая математика. Полный курс: учеб. для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013,
Л1.2	Гмурман В.Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. для прикладного бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016,
Л1.3	Канцедал С. А.	Дискретная математика: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017, http://znanium.com/go.php?id=614950
Л1.4	Геворкян П. С.	Высшая математика. Основы математического анализа	Москва: Физматлит, 2007, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68871

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: полный курс	Москва: Айрис-пресс, 2005,
Л2.2	Ревина С. В., Сазонов Л. И.	Функциональный анализ в примерах и задачах	Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2009, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240944
Л2.3	Гмурман В.Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для прикладного бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016,
Л2.4	Макаров Е. В., Лунгу К. Н.	Высшая математика. Руководство к решению задач	Москва: Физматлит, 2009, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82250
Л2.5	Альпина В. С., Бикмухаметова Д. Н., Веселова Л. В., Гурьянова Г. Б., Тюленева О. Н.	Линейное программирование. Транспортная задача. Дискретная математика. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2017, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560802
Л2.6	Диткин В. А., Прудников А. П.	Интегральные преобразования и операционное исчисление	Москва: Гос. изд-во физико-математической лит., 1961, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112189

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Костина Г.В., Марченко Л.В.	Исследование функций и построение графиков: Метод. указания к вып. типового расчета	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,
Л3.2	Кулик А.В., Плотникова Т.Г.	Дифференцирование: практикум по решению задач	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
Л3.3	Ющенко Н.Л.	Кратные, криволинейные, поверхностные интегралы и их приложение в теории поля: сб. задач	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
Л3.4	Лиховодова Т.Б.	Функции нескольких переменных в задачах и упражнениях: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,
Л3.5	Звягина А.В., Коровина С.В.	Линейная алгебра: сб. задач: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,
Л3.6	Виноградова П.В., Ереклинцев А.Г.	Основы функционального анализа: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л3.7	Кузнецова Е.В.	Предел и непрерывность: сб. задач	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л3.8	Виноградова П.В., Королева Т.Э.	Интегральное исчисление функции одной переменной: учебное пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
Л3.9	Гамоля Л.Н., Ющенко Н.Л.	Дифференциальные уравнения: метод. пособие по выполнению расчетно-графической работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.10	Жукова В.И.	Функции комплексной переменной: метод. пособие по решению задач	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
ЛЗ.11	Чеботарев В.И.	Теория вероятностей: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
ЛЗ.12	Городилова М.А.	Кривые второго порядка: метод. пособие по вып. индивидуальных заданий	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
ЛЗ.13	М. А. Городилова, Г. В. Костина	Ряды. Приложение рядов: метод. пособие по решению задач	Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2016,
ЛЗ.14	Жильцов А.В.	Дискретная математика: теория множеств: метод. указ. по решению задач	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2019,
ЛЗ.15	Коровина С.В., Костина Г.В., Ливашвили А.И., Якунина М.И.	Элементы теории математической статистики: учебно-метод. пособие по выполнению расчетно-графических работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2020,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Магазинников, Л.И. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебное пособие / Л.И. Магазинников, А.Л. Магазинникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 180 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0074-6	//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208684
Э2	Матвеева, Т.А. Математика : курс лекций / Т.А. Матвеева, Н.Г. Рыжкова, Л.В. Шевелева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 217 с.	//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275826
Э3	Геворкян, П.С. Высшая математика : учебное пособие / П.С. Геворкян. - М. : Физматлит, 2007. - Т. 2. Интегралы, ряды, ТФКП, дифференциальные уравнения. - 270 с.	//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82346
Э4	Колемаев, В.А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / В.А. Колемаев, В.Н. Калинина. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 352 с. : табл. - ISBN 5-238-00560-1	//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436721

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

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

WinRAR - Архиватор, лиц. LO9-2108, б/с

АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

Технические материалы для студентов - www.technofile.ru

Новая электронная библиотека - www.newlibrary.ru

Федеральный портал Российское образование - www.edu.ru

Общероссийский математический портал <http://www.mathnet.ru/>

Интернет библиотека Виталия Арнольда - <http://ilib.mccme.ru/>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
1203	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран для переносного мультимедийного проектора, переносной проектор
1204	Учебная аудитория для проведения	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска

Аудитория	Назначение	Оснащение
	практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	
201/1	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины.

Подготовка к зачету.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Виды самостоятельной работы студентов и их состав

Самостоятельная работа студентов (индивидуальная, групповая, коллективная) является важной частью в рамках данного курса.

Студентам предлагаются следующие формы самостоятельной работы:

- самостоятельная домашняя работа;
- закрепление фонетических, грамматических и лексических языковых средств, необходимых для формирования коммуникативной компетенции;
- работа с электронными специальными словарями и энциклопедиями, с электронными образовательными ресурсами;
- овладение и закрепление основной терминологии по направлению;
- работа со специальной литературой как способом приобщения к последним мировым научным достижениям в профессиональной сфере;
- внеаудиторное чтение текстов деловой / профессиональной направленности;
- самостоятельная работа (индивидуальная) с использованием Интернет-технологий;
- индивидуальная и групповая творческая работа;
- письменный перевод информации профессионального характера с английского языка на русский;
- повторение грамматических и словообразовательных структур;
- письменный перевод отрывков из статей делового / профессионального характера с русского/английского языка на английский/русский;
- подготовка к выполнению контрольной работы;
- подготовка к промежуточному и итоговому тесту по всему курсу;
- подготовка к зачету (5семестр);
- подготовка к выступлению с проектом;

Результаты самостоятельной творческой работы могут быть представлены в форме презентации или доклада по теме, в форме рефератов, или иного проекта.

Самостоятельная работа может быть аудиторной (выполнение отдельных заданий на занятиях) и внеаудиторной.

РГР (1 семестр) "Дифференциальное исчисление функции одной переменной"

Вопросы к защите:

1. Производная. Понятие дифференцируемости. Дифференциал функции.
2. Правила вычисления производных, связанные с арифметическими действиями над функциями.
3. Производная сложной и обратной функции.
4. Производные основных элементарных функций.
5. Монотонность функции. Экстремумы функции.
6. Выпуклость функции и точки перегиба.
7. Асимптоты.
8. Исследование функции с помощью производной.
9. Построение графика функции.

РГР (4 семестр) "Элементы теории вероятностей и математической статистики"

Вопросы к защите:

1. Основные понятия комбинаторики и законы комбинаторики.
2. Классическое определение вероятности события.
3. Теоремы сложения вероятностей.
4. Условная вероятность. Теоремы умножения вероятностей.
5. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
6. Понятие случайной величины. Дискретные случайные величины (ДСВ) и непрерывные случайные величины (НСВ).
7. Ряд распределения ДСВ. Функция распределения вероятностей случайных величин.
8. Числовые характеристики ДСВ: математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратичное отклонение.
9. Плотность распределения вероятностей НСВ.
10. Числовые характеристики НСВ.
11. Виды распределений НСВ: равномерное распределение, нормальное распределение, показательное распределение.
12. Генеральная совокупность и выборка. Вариационные ряды. Полигон и гистограмма.
13. Выборочные аналоги функции распределения и функции плотности.
14. Точечные оценки и их свойства.
15. Статистические характеристики вариационных рядов.
16. Выборочный коэффициент корреляции и его свойства.
17. Линейные уравнения регрессии.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов по дисциплине производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи). Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения семинарских (практических) занятий - мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория: мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров): мультимедийное оборудование;
- аудитория для самостоятельной работы: стандартные рабочие места с персональными компьютерами.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено обслуживание по межбиблиотечному абонементу (МБА) с Хабаровской краевой специализированной библиотекой для слепых. По запросу пользователей НТБ инвалидов по зрению, осуществляется информационно-библиотечное обслуживание, доставка и выдача для работы в читальном зале книг в специализированных форматах для слепых.

Разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся инвалиды, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету становятся важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья. При составлении индивидуального графика обучения необходимо предусмотреть различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде

(группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.