Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Гидрографическое обеспечение судоходства и безопасность эксплуатации внутренних водных путей
Наименование дисциплины	**Б.1.О.Д10 Математика**
	Пермский филиал
	Отделение высшего образования
Направление подготовки	26.03.01 Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства
Профиль	Гидрографическое обеспечение судоходства и безопасность эксплуатации внутренних водных путей

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	**Очная форма обучения, часы***												**Заочная форма обучения, часы***								**Общая трудо-емкость, з.е.**
	№ семестра												**№ курса**								
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**Σ**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**Σ**	
лекции	17	34										**51**	10							**10**	
практические занятия	34	34										**68**	13							**13**	
лабораторные занятия																					
контактная самостоятельная работа																					
экзамен	27	36										**63**	9							**9**	
самостоятельная работа	30	40										**70**	220							**220**	
всего	108	144										**252**	252							**252**	**7**

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	**Очная форма обучения**												**Заочная форма обучения**							
	№ семестра												**№ курса**							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	
экзамен	эк	эк											эк							
зачет с оценкой																				
зачет																				
курсовая работа (проект)																				

г. Пермь
2026

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины		Наименование блока		Трудоемкость дисциплины, з.е.
1	ОПК-3Способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК-3З.1 ОПК-3.1.Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью	ОПК-3У.1 ОПК-3.3.Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности	ОПК-3В.1 ОПК-3.2.Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности
2		ОПК-3З.2 Основные понятия и методы линейной алгебры;основные понятия и методы аналитической геометрии; основные понятия и методы математического анализа;понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; элементы теории функции комплексного переменного	ОПК-3У.2 приобретать новые знания используя современные образовательные и информационные технологии;уметь решать математические задачи и проблемы на более высоком уровне сложности;уметь читать и анализировать математическую литературу	ОПК-3В.2 методами построения математических моделей основных задач; методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов; способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций

3. Распределение разделов (тем) по семестрам (курсам) с указанием часов

1.7																
1.4	Векторная алгебра. Основные понятия.	ОПК-3У.1	1	2	4			2	8	1					10	10
1.5	Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов	ОПК-3У.2	1	2	4			4	10	1					10	10
1.6	контрольная работа	ОПК-33.2 ОПК-3У.2 ОПК-3В.2	1		2			2	4	1					4	4
2		ОПК-3У.1 ОПК-3У.2														
2.1		ОПК-33.2	1	2				4	8	1	1	2			8	11
2.2	Плоскость в пространстве.	ОПК-3У.2	1	2	2			2	6	1					8	8
2.3	Кривые второго порядка. Эллипс, гипербола.	ОПК-3В.2	1	2	2			2	6	1					8	8
2.4	Кривые второго порядка. Парабола.	ОПК-33.1 ОПК-33.2	1	1	2			2	5	1					6	6
2.5	Контрольная работа	ОПК-33.2 ОПК-3У.2 ОПК-3В.2	1		2				2	1					4	4
3	Основные понятия и методы математического анализа	ОПК-33.1 ОПК-3В.2														
3.1	Множества. Действительные числа. Понятие функции.	ОПК-33.1 ОПК-33.2	2	2	1			2	5	1					5	5
3.2	Числовые последовательности. Предел числовой последовательности	ОПК-3У.1 ОПК-3У.2	2	2	1			2	5	1					5	5
3.3	Предел функции	ОПК-3В.1 ОПК-3В.2	2	2	2			3	7	1	1	1			7	9
3.4	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	ОПК-3В.1 ОПК-3В.2	2	2	2			3	7	1	1	1			7	9
3.5	Производная сложной и обратной функции	ОПК-3У.1 ОПК-33.2	2	2	2			3	7	1					10	10
3.6	Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций	ОПК-3У.1 ОПК-3У.2	2	2	2			3	7	1					7	7
3.7	Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования	ОПК-3В.1 ОПК-3В.2	2	2	2			2	6	1	1	1			6	8
3.8	Интегрирование рациональных, тригонометрических, иррациональных функций	ОПК-3В.1 ОПК-3В.2	2	2	2			2	6	1					6	6
3.9	Определенный интеграл.	ОПК-33.1 ОПК-33.2	2	2	2			2	6	1					6	6
3.10	контрольная работа		2		2				2	1					2	2
4	Методы решения задач математического программирования	ОПК-3У.1 ОПК-3У.2														
4.1	Задачи линейного программирования.		2	2	2			2	6	1	1	1			10	12
5	Дифференциальные уравнения	ОПК-3У.1 ОПК-3В.2														
5.1	Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнение с разделяющимися переменными.		2	2	2			3	7	1	1	1			8	10

5.2	Дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнение в полных дифференциалах.		2	2	2			3	7	1	1	1			8	10
5.3	Дифференциальные уравнения второго порядка.		2	2	2			2	6	1					16	16
6	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-3В.2														
6.1	Основные понятия и методы теории вероятностей.		2	2	2			2	6	1	1	1			9	11
6.2	Дискретные случайные величины		2	2	1			2	5	1	1	1			6	8
6.3	Непрерывные случайные величины		2	2	1			2	5	1		1			6	7
6.4	Основные понятия и методы математической статистики.		2	2	2			2	6	1					6	6
6.5	контрольная работа		2		2				2	1					2	2

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

№ п/п	Наименование
1	ОС Windows Professional 10 (Гос. контракт №44/91-15 от 18.12.2015)
2	ОС Windows Professional 10 (Гос. контракт №44/91-15 от 18.12.2015)

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п		Год издания	Ресурс	Коли-чество экземп-ляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	ЭР	0
2	Белых, В.Н.;Высшая математика;задания и метод.указания к решению задач для студ.техн.спец.заочн.обучения ВГАВТ;Белых, В.Н.Веричев, Н.Н.Щепин, А.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2000	ПР	1
3	Белых, В.Н.;Математика;конспект лекций по дисц."Математика" для студ.очн.обучения по спец.0604,0605,0608,0611;Белых, В.Н.Украинский, Б.С.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2003	ПР	308
4	Белых, В.Н.;Примерный курс лекций по математике;конспект лекций для студ.очн.обучения техн.спец.;Белых, В.Н.Сенниковский, Я.Н.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2004	ПР	463
5	Белых, В.Н.;Функции нескольких переменных:расчетно-графическая работа;метод.указания и задания для студ.очн.обучения всех спец.;Белых, В.Н.Дунцева, Е.А.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2004	ПР	211
6	Белых, В.Н.;Конспекты лекций по математике;метод.указания для студ.очн.обучения экон.спец.;Белых, В.Н.Украинский, Б.С.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2004	ПР	296
7	Письменный, Д.Т.;Конспект лекций по высшей математике;тридцать пять лекций;Письменный, Д.Т.-М.,Айрис-пресс; ;	2003	ПР	77
8	Гмурман, В.Е.;Теория вероятностей и математическая статистика;учеб.пособие;Гмурман, В.Е.-М.,Юрайт; ;	2012	ПР	1
9	Белых, В.Н.;Примерный курс лекций по математике;для студ.техн.спец.очн.обучения;Белых, В.Н.Сенниковский, Я.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2015	ПР	47
10	Урусова, Н.А.;Теория вероятностей;контр.задания для студ.заочн.отд.юрид.спец.;Урусова, Н.А.-Н.Новгород,;;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2006	ЭР	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://www.eios.vsuwt.ru/.

4.4. Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование

1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_113698350531
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

5. Оценочные и методические материалы

3	ОПК-3	ОПК-3В.1 ОПК-3В.2	3 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.7 3.7 3.8 3.9 3.10 4	текущий контроль	Контрольная работа	Выполняется в течении 90 мин или 45 мин. По вариантам. Всего 4 варианта,	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны	Работа выполнена полностью, обоснован ход решения
4	ОПК-3	ОПК-3У.1 ОПК-3У.2 ОПК-3В.2	5 5.1 5.2 3.5 5.3 6 6.1 6.2 6.3 6.4	текущий контроль	Контрольная работа	Выполняется в течении 90 мин или 45 мин. По вариантам. Всего 4 варианта,	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны	Работа выполнена полностью, обоснован ход решения
5	ОПК-3	ОПК-33.1 ОПК-3У.1 ОПК-33.2 ОПК-3У.2	1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	промежуточная аттестация	Экзамен	Длительность подготовки 90 мин. По вариантам. Всего 20 вариантов.	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательность ю; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированно стью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательность ю, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся
6	ОПК-3	ОПК-3В.1 ОПК-33.2 ОПК-3В.2	3 3.1 3.2 3.3 3.4 3.6 3.7 3.7 3.8 3.9 3.10 4 4.1 5 5.1 5.2 3.5 5.3 6.1 6.2 6.3	промежуточная аттестация	Экзамен	Длительность подготовки 90 мин. По вариантам. Всего 20 вариантов.	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательность ю; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированно стью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательность ю, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся