

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце: ФИО: Новиков Денис Владимирович
 Должность: Директор филиала
 Дата подписания: 17.09.2026 20:20:41
 Уникальный программный ключ: 3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be60

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"
Самарский филиал

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной и
научной деятельности

/ О.А.Мордясова
подпись (Ф.И.О.)
 " 25 " июня 20 26 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Код и
наименование
дисциплины

ИП. 00 Индивидуальный проект (математика)

Специальность
(направление
подготовки)

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Распределение часов дисциплины по курсам и семестрам

Вид занятий	Очная форма обучения												Заочная форма обучения								Общая трудо- емкость дисциплины, з.е.т.
	№ семестров												№ курсов								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5	6	Σ		
Уроки																					
Практические занятия																					
Итого ауд. работа																					
Курсовая работа/проект																					
Индивидуальны й проект	32											32									
Всего	32											32							0,9		

Распределение форм контроля, курсовых работ (проектов) и других форм контроля по курсам (семестрам)

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения					
	№ семестров											№ курсов					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
Экзамен																	
Дифференцированный зачет	зач.																
Зачет																	
Курсовая работа /проект																	

г. Самара
20 26

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 13 сентября 2022 г.)) и ФГОС СПО специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.12.2024 № 873)

Автор(ы) рабочей программы

преподаватель	/	Иванова И.В.	/
должность			
преподаватель	/	Казачков С.В.	/
должность			

Рабочая программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии
математических и общих естественнонаучных дисциплин
протокол № 10 от " 25 " июня 20 26 г.

Председатель ПЦК _____ / Иванова И.В. /
подпись (Ф.И.О.)
 " 25 " июня 20 26 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля	Наименование цикла/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля	Трудоемкость цикла/ междисциплинарного курса/ профессионального модуля, ЗЕТ
ИП. 00	Общеобразовательные дисциплины. Профильные дисциплины.	0,9

Дисциплина (междисциплинарный курс/ профессиональный модуль) базируется на следующих дисциплинах ООП (ППССЗ)

1	Арифметика
2	Алгебра
3	Геометрия

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (междисциплинарному курсу/ профессиональному модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП (ППССЗ)

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины "Индивидуальный проект(Математика)"обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:	
1	осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
2	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
3	наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
4	целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;
метапредметных:	
1	освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
2	способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
3	овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
предметных:	
1	владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
2	умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;
3	умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;
4	элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения
5	умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;
6	умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;
7	умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;
8	умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;
9	умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;
10	умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;
11	умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;
12	умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;
13	умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;

14	умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.
----	---

4. Распределение разделов дисциплины Индивидуальный проект с указанием часов

[illegible]

Темы индивидуального проекта
1. Симметрия и её проявления на судах.
2. Знакомое и неизвестное число Пи
3. Логарифм и его история
4. Многогранники вокруг нас. Применение многогранников на судне
5. Тригонометрические функции в мореходных таблицах.
6. Правильные многогранники в науке и повседневной жизни.
7. Сферическая геометрия и ее проявления в мореходной астрономии
8. Тригонометрия и история человечества.
9. Логарифмы чисел в мореходных таблицах.
10. Развитие тригонометрии как науки.
11. Полярные координаты и географические координаты.
12. История статистики и теории вероятностей.
13. Применение свойств гиперболы в окружающем мире.
14. Применение свойств эллипса в окружающем мире.
15. Применение свойств параболы в окружающем мире
16. Математическая статистика и теория вероятностей в экологии.
17. Тела вращения в механизмах судов.
18. Интеграл и его применение в практических задачах.
19. Сложные проценты в реальной жизни.
20. Применение показательной и логарифмической функций в экономике.
21. Золотое сечение в окружающем мире.
22. Диаметральная плоскость симметрии, главные плоскости судна
23. Графы и их применение в окружающем мире.
24. Логарифмическая функция и ее применение в жизни человека.
25. Показательная функция и ее применение в окружающем мире.
26. Применение логарифмов в окружающем мире.
27. Число «е» и его тайны.
28. Тригонометрия вокруг нас
29. Загадочные графики тригонометрических функций.
30. Комплексные числа и их роль в математике.
31. Значение производной в различных областях науки.
32. Производная и ее практическое применение.
33. Определенный интеграл. Введение в некоторые приложения.
34. Нахождение объема тела и центра масс тела с помощью интеграла
35. Практический смысл интеграла.
36. Природа и история мнимых чисел.
37. Н.И.Лобачевский. Биография.
38. Прикладное значение теории графов.
39. Лист Мебиуса - удивительный объект исследования.
40. Геометрия Лобачевского.

Карта обеспеченности дисциплины литературой

№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
5. Основная литература **			
5.1	Карп, А. П. Математика : базовый уровень : учебное пособие : в 2 частях / А. П. Карп, А. Л. Вернер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 1 — 2025. — 319 с. — ISBN 978-5-09-122815-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497720 (дата обращения: 18.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2025	ЭР
5.2	Карп, А. П. Математика : базовый уровень : учебное пособие : в 2 частях / А. П. Карп, А. Л. Вернер. — Москва : Просвещение, 2025 — Часть 2 — 2025. — 255 с. — ISBN 978-5-09-122816-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497723 (дата обращения: 18.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2025	ЭР
5.3	Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия : 10—11-й классы : базовый и углублённый уровни : учебник / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. — 13-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 287 с. — ISBN 978-5-09-120159-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497612 (дата обращения: 18.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2025	ЭР
6. Дополнительная литература**			
№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
6.1	Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 568 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17016-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598537 (дата обращения: 18.05.2026).	2026	ЭР
6.2	Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09525-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/598516 (дата обращения: 18.05.2026).	2026	ЭР
7. Источники права (нормативно-правовая литература)***			
№	Наименование источника *	Год издания	Количество экземпляров
7.1	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 13.09.2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480) , г.Москва. - Режим доступа: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=387057	2012	ЭР
7.2	Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.07.2021). — Текст : электронный // КонсультантПлюс [сайт]. — URL: http://www.consultant.ru	2012	ЭР
8. Российские журналы			
№	Наименование источника *	Периодичность выхода в год	
8.1	Наука и школа. - М.: Московский педагогический государственный университет. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/2088 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	6	

8.2	Квант. - М.: Московский центр непрерывного математического образования. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/2372?category=917. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	6
-----	--	---

9. Информационное обеспечение дисциплины *

№	Наименование
1	Лицензионное программное обеспечение.
2	https://ege.sdangia.ru/
3	www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
5	https://www.time4math.ru/egeprof
6	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
7	eLIBRARY.RU - Научные журналы открытого доступа

10. Материально - техническое обеспечение дисциплины**

№	Наименование
1	Тематические таблицы, плакаты.
2	Дидактический материал.
3	Учебно-методический комплект по каждому разделу дисциплины.
4	Кабинет математики

11. Методическое обеспечение внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающихся

№	Наименование
1	подготовка к семинарам и практическим занятиям (включая публичные выступления, деловые игры, круглые столы, текущий контроль и т.д.) и выполнение домашних заданий.
2	подготовка творческих работ (докладов, рефератов, эссе, контрольных работ и групповых проектов);
3	конспектирование и реферирование литературы; изучение содержания официальных сайтов, рекомендованных в рамках изучения дисциплины/ практики; самостоятельный поиск информации в Интернете.

12. Изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины на 2026-2027 учебный год нет.

Председатель ПЦК математических и
общих естественнонаучных
дисциплин

/Иванова И.В./

подпись

(Ф.И.О.)

" 25 " июня

2026 г.