

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство морского и речного транспорта
УФИМСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»

зам.директора  Утверждаю
_____Ахмадеева|Ф.Ш.
_____10.06__2019

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Математика
для специальности 26.02.03 «Судовождение»

Рабочая программа утверждена методическим советом Уфимского филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ»,
протокол № 7 от 05.06.2019

Программа учебной дисциплины Математика для обучающихся очной и заочной форм обучения, является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.03 Судовождение.

Организация-разработчик: Уфимский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Разработчик:
преподаватель Акбарова З.Ш.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.03 Судовождение

Программа учебной дисциплины может быть использована в подготовительных курсах для поступающих ВУЗ.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ):

Дисциплина «Математика» входит в цикл математического и общий естественнонаучного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь решать простые дифференциальные уравнения, применять основные численные методы для решения прикладных задач;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать основные понятия и методы математического анализа, основы теории вероятностей и математической статистики, основы теории дифференциальных уравнений.

А также освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна.

ПК 1.3. Эксплуатировать судовые энергетические установки.

ПК 3.1. Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 54 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 36 |
| в том числе: | |
| <i>практические работы</i> | <i>10</i> |

| | |
|---|------------------|
| <i>контрольные работы</i> | <i>4</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося | <i>18</i> |
| в том числе: | |
| <i>Расчетно-графическая работа</i> | <i>6</i> |
| <i>Реферат</i> | <i>8</i> |
| <i>Домашняя работа</i> | <i>4</i> |
| <i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Дифференциальные уравнения I и II порядка | | 32 | |
| Тема 1.1 Дифференциальные уравнения I порядка. Общие положения. Задачи Коши | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Основные понятия и определения теории дифференциальных уравнений I порядка. Задачи Коши. Общие и частные решения дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Правила нахождения общего решения | 4 | 2 |
| | Практическая работа: Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Правила нахождения общего решения | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Решение примеров по темам: 1.Частные производные I и II порядка. 2.Линейные дифференциальные уравнения I порядка. | 4 | |
| Тема 1.2 Дифференциальные уравнения II порядка | Содержание учебного материала | | |
| | 1 Дифференциальные уравнения II порядка. Линейные однородные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Уравнение свободных колебаний в контуре. | 4 | 2 |
| | Практическая работа Линейные однородные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Реферат на тему «Дифференциальных уравнений II порядка. Вывод дифференциального уравнения колебаний в колебательном контуре.» | 8 | |
| Тема 1.3. Методы приближенных вычислений. | Содержание учебного материала | | 2 |
| | 1 Методы приближенных вычислений. Понятие интерполяции. Интерполяционный многочлен Лагранжа. | 4 | |
| | Практическая работа Основные численные методы для решения прикладных задач | 2 | |

| | | | | |
|--|--|---|----|---|
| | Контрольная работа: | | 2 | 2 |
| Раздел 2. Основы теории вероятности и математической статистики. | | | 22 | |
| Тема 2.1 Комбинаторика и формула Ньютона для степени бинома | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| | 1 | Основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона | | |
| | Практическая работа Операция с соединениями комбинаторики | | 2 | |
| Тема 2.2.Элементы теории вероятности | 1 | Случайные события и операции над ними. Классическое определение вероятности события. Основные теоремы и формулы теории вероятностей. Условная вероятность. Полная вероятность. Формула Байеса. Формула Бернулли. Случайные величины. Закон распределения случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия случайной величины. | 4 | 2 |
| | Практическая работа Классическая, полная вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли. | | 2 | 2 |
| Тема 2.3. Элементы математической статистики | 1 | Выборки и выборочные распределения. Графические изображения выборки. Полигон и гистограмма. | 4 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Расчетно-графическая работа Основы теории вероятностей и математической статистики. | | 6 | 2 |
| | Контрольная работа | | 2 | 2 |
| Всего | | | 54 | |

**Тематический план по учебной дисциплине
«Математика»
для обучающихся по заочной форме обучения по специальности
26.02.03 Судовождение**

| № | Раздел, тема | Макс.кол- во часов | Лекции | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|-----------|---|-----------------------|-----------|-------------------------|---------------------------|
| 1. | Раздел 1. Дифференциальные уравнения I и II порядка | 27 | 5 | | 22 |
| 1.1. | Тема 1.1 Дифференциальные уравнения I порядка. Общие положения. Задачи Коши | 10 | 2 | | 8 |
| 1.2. | Тема 1.2 Дифференциальные уравнения II порядка | 10 | 2 | | 8 |
| 1.3. | Тема 1.3. Методы приближенных вычислений. | 7 | 1 | | 6 |
| 2. | Раздел 2. Основы теории вероятности и математической статистики. | 27 | 5 | | 22 |
| 2.1. | Тема 2.1 Комбинаторика и формула Ньютона для степени бинома | 10 | 2 | | 8 |
| 2.2. | Тема 2.2. Элементы теории вероятности | 10 | 2 | | 8 |
| 2.3. | Тема 2.3. Элементы математической статистики | 7 | 1 | | 6 |
| | Итого | 54 | 10 | | 44 |

Промежуточная аттестация:

домашняя контрольная работа – 2 курс.

Итоговая аттестация: экзамен – 2 курс,

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие в кабинете специализированной учебной мебели, АРМ преподавателя, комплекта учебно-методических материалов, компьютера с мультимедийным проектором (телевизором с подключением к ПК), лицензионным программным обеспечением, презентациями по тематике, калькуляторы, математический набор (циркуль, линейки, транспортир и т. д.).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. ОСН.

1.1 Луканкин А.Г. Математика: учеб. для учащихся учреждений сред. проф. образования .- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.-320 с.

1.2 Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 200 с. — (Серия : Профессиональное образование) Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

1.3 Информатика и математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева, М. А. Зайцев ; под ред. А. М. Попова. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 484 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

1.4 Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 346 с. — (Серия : Профессиональное образование). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

2. ДОП.

2.1 Жилина А.В. Конспект лекций по учебной дисциплине «Математика» для специальности 26.02.03 Судовождение. – Уфа: УФ МГАВТ, 2015. – 22 с.

3. ИСТОЧНИКИ ПРАВА (НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ЛИТЕРАТУРА)

3.1 Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 мая 2012г, №413, г.Москва. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/. - Режим доступа: [http : // www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

3.2 Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2015) "Об образовании в Российской Федерации" Консультант Плюс- Режим доступа: [http : // www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

3.3 Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины "Математика": Алгебра и начала математического анализа; геометрия"для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано ФГАУ "ФИРО".-М.: Академия, 2015-25с. - Режим доступа: http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2015/08/9_Mathematik.pdf

4. РОССИЙСКИЕ ЖУРНАЛЫ

4.1 Речной транспорт (4 экз в год)

4.2 Морской Вестник (4 экз в год)

4.3 Морской сборник(12 экз в год)

4.4 Судостроение (6 экз в год)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Математика» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Подробная информация в фондах оценочных средств.