



**Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»  
Беломорско-Онежский филиал  
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности  
26.02.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК  
квалификация  
ТЕХНИК-СУДОМЕХАНИК**

**ПЕТРОЗАВОДСК  
2022**

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УМиВР  
БОФ ГУМРФ  
Каторина Л.М.Каторина  
29 08 20 22

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БОФ ГУМРФ  
Васильев А.В. Васильев  
31 08 20 22

ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
общеобразовательных и ЕН дисциплин  
Протокол от 24 .20 06 № 22

Председатель Хлебникова С.Г. Хлебникова

#### РАЗРАБОТЧИКИ:

Андрющенкова Надежда Петровна – старший методист Беломорско-Онежского филиала,  
Хлебникова Светлана Геннадьевна – преподаватель математики и информатики,  
председатель цикловой комиссии общеобразовательных и естественнонаучных дисциплин  
Беломорско-Онежского филиала,  
Боровская Мария Владимировна – преподаватель математики и информатики,  
председатель цикловой комиссии общих гуманитарных и социально-экономических  
дисциплин Беломорско-Онежского филиала.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.11.2020 № 674 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.02.2021, регистрационный № 62346) по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, профессиональным стандартом 17.107 «Механик судовой», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020 № 576н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.09.2020, рег. № 60030), профессиональным стандартом 17.052 «Механик по флоту», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 №531н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 июля 2017 , рег. №47406), примерной основной образовательной программой государственного реестра ПООП, с учётом Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, примерной программы воспитания.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>3.</b> | <b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>10</b> |
| <b>4.</b> | <b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>11</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла (ЕН.01) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 – ОК 06, ОК 09 – ОК 10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения   | Знания  |
|------------|--|---|
| ОК 01      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составлять план действия;</li> <li>– определять необходимые ресурсы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовывать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– структуру плана для решения задач;</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul> |
| ОК 02      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значи-</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приёмы структурирования информации;</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации</li> </ul>  |

|       |  |   |
|-------|--|---|
|       | <p>мость результатов поиска;</p> <p>– оформлять результаты поиска</p>  |   |
| ОК 03 | <p>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>– применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>   | <p>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>– современную научную и профессиональную терминологию;</p> <p>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>   |
| ОК 04 | <p>– организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>  | <p>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>– основы проектной деятельности</p>   |
| ОК 05 | <p>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>  | <p>– особенности социального и культурного контекста;</p> <p>– правила оформления документов и построения устных сообщений</p>  |
| ОК 06 | <p>– описывать значимость своей специальности;</p>   | <p>– сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>– значимость профессиональной деятельности по специальности;</p>  |
| ОК 09 | <p>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>– использовать современное программное обеспечение</p>  | <p>– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>  |
| ОК 10 | <p>– понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> | <p>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>– особенности произношения;</p> <p>– правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b> |  |
|--|--|
| <b>№</b>   | <b>Формулировка</b>  |
| ЛР 14  | Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей;<br>Демонстрирующий профессиональную жизнестойкость |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                 | <b>Объем в часах</b> |
|---|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | 56                   |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>             | 24                   |
| в т. ч.:  |                      |
| теоретическое обучение                                    | 24                   |
| лабораторные работы                                       | —                    |
| практические занятия                                      | 24                   |
| курсовая работа (проект)                                  | —                    |
| контрольная работа  | —                    |
| <i>Самостоятельная работа</i>                             | 2                    |
| <b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>                 | 6                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---------------|---|
| 1   | 2  | 3             | 4   |
| <b>Раздел 1. Математический анализ</b>  |  | <b>40</b>     |   |
| <b>Тема 1.1 Дифференциальное и интегральное исчисление</b>                              | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>18</b>     | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10                       |
|   | 1. Функция одной независимой переменной. Пределы.  | 8             |   |
|   | 2. Производная и её геометрический смысл. Применение производной. Дифференциал функции и его применение в приближенных вычислениях.  |               |   |
|   | 3. Первообразная. Неопределённый интеграл. Способы нахождения неопределённого интеграла.   |               |   |
|   | 4. Определённый интеграл, методы его вычисления. Геометрический смысл определённого интеграла. Применение определённого интеграла к решению геометрических и физических задач. |               |   |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b>   | <b>10</b>     |   |
|   | Практическое занятие № 1. Вычисление пределов функций  | 2             |   |
|   | Практическое занятие № 2. Нахождение производных. Применение производных при решении задач. Вычисление дифференциала функции и его применение в приближенных вычислениях       | 2             |   |
|   | Практическое занятие № 3. Нахождение неопределённого интеграла. Вычисление определённого интеграла   | 2             |   |
|   | Практическое занятие № 4. Применение определённого интеграла к решению геометрических задач  | 2             |   |
| Практическое занятие № 5. Применение определённого интеграла к решению физических задач | 2  |               |   |
| <b>Тема 1.2 Основные численные методы</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>      | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10                       |
|   | 1. Численное интегрирование. Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций, формуле Симпсона.  | 2             |   |
|   | 2. Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.  | 2             |   |
|   | <b>В том числе, практических занятий</b>   | <b>2</b>      |   |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  | Практическое занятие № 6. Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций, формуле Симпсона.   | 2         |   |
| <b>Тема 1.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>10</b> | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10 |
|  | 1. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общее и частное решение. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.                 | 6         |   |
|  | 2. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.  |           |   |
|  | 3. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.  |           |   |
|  | <b>В том числе, практических занятий</b>   | <b>4</b>  |   |
|  | Практическое занятие № 7. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка | 2         |   |
| Практическое занятие № 8. Решение однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами | 2  |           |   |
| <b>Тема 1.4. Ряды</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10 |
|  | 1. Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признаки сходимости.   | 4         |   |
|  | 2. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость.   |           |   |
|  | 3. Функциональные, степенные ряды.   |           |   |
|  | 4. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.  | 4         |   |
|  | <b>В том числе, практических занятий</b>   |           |   |
|  | Практическое занятие № 9. Исследование на сходимость рядов с положительными членами. Исследование на сходимость знакопеременных рядов                  |           |   |
| Практическое занятие № 10. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена. Разложение функций в ряд Тейлора         | 2  |           |   |
| <b>Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>  |  | <b>10</b> |   |
| <b>Тема 2.1. Основы теории вероятности и математической статистики</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b>  | ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 9, ОК 10 |
|  | 1. Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события.   | 4         |   |
|  | 2. Классическое определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей.  |           |   |
|  | 3. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.  |           |   |
|  | <b>В том числе, практических занятий</b>   | <b>4</b>  |   |
| Практическое занятие № 11. Решение задач с помощью классического определения вероятности.                            | 2  |           |   |



|   |   |           |  |
|---|---|-----------|--|
|   | Практическое занятие № 12. Закон распределения и статистические характеристики дискретной случайной величины. | 2         |  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | <b>2</b>  |  |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b> |   | <b>6</b>  |  |
| <b>Всего:</b>                             |   | <b>56</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебная аудитория «Математические и естественнонаучные дисциплины», оснащённая оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся, техническими средствами обучения: наглядные пособия, обеспечивающие проведение всех видов учебных занятий, необходимых для реализации программы.

Лаборатория – примерной основной образовательной программой не предусмотрено.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Обязательные печатные издания

1. Башмаков М.И. Математика: учебник. – М.: ИЦА, 2015.- 256с. (ЭБС Академия)
2. Башмаков М.И. Математика: учебное пособие. – М.: ИЦА, 2014.- 416с.
3. Башмаков М.И. Математика. Книга для преподавателей: методическое пособие. – М.: ИЦА, 2014.- 224с. (ЭБС Академия)
4. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учебное пособие. – М.: ИЦА, 2014.- 208с. (ЭБС Академия)
5. Богомолов Н.В. Математика: учебник для ССУЗов. / Н.В.Богомолов, П.И.Самойленко - М.: Дрофа, 2013- 395с.
6. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учебное пособие для ССУЗов/ Н.В.Богомолов.- М.: Дрофа, 2013- 204с.
7. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учебное пособие для ССУЗов/ Н.В.Богомолов.- М.: Высшая школа, 2013- 532с.
8. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студентов сред. проф. учреждений/ С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; под ред. В.А. Гусева.- 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2013 – 384с.
9. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский..- 4-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2013 – 320с.
10. Омельченко В.П. Математика: учебное пособие/ В.П. Омельченко.- М.: Феникс, 2013 – 380с.

##### 3.2.2. Электронные издания

1. Григорьев С.Г., Иволгина С.В. Математика: учебник (электронный курс). М.:ИЦА, 2014.- 416с. (ЭБС Академия)
2. Кундышева Е.С. Математика: учебник (электронный курс). – М.: Дашков и К, 2015.- 564с. (ЭБС Лань)

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах (в двух частях) /П.Е. Данко, А.Г. Попов, Г.Я. Кожевникова.- М.: 2014.- 304 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения  | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|--|---|---|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и методы математического анализа;</li> <li>– основы теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– основы теории дифференциальных уравнений;</li> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– структуру плана для решения задач;</li> <li>– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– приёмы структурирования информации;</li> <li>– формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>– современную научную и профессиональную терминологию;</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>– основы проектной деятельности;</li> <li>– особенности социального и культурного контекста;</li> <li>– правила оформления документов и построения устных сообщений;</li> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции, общече-</li> </ul> | <p>Демонстрация знаний основных понятий и методов математического анализа.</p> <p>Демонстрация знаний основ теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>Демонстрация знаний основ теории дифференциальных уравнений.</p> <p>Актуальность профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить, определяется точно и понятна.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте правильно определяются.</p> <p>Демонстрируются знания алгоритмов для выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>Демонстрируются знания методов работы в профессиональной и смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач понятна.</p> <p>Оценка результатов решения задач профессиональной деятельности проводится в соответствии с установленным порядком.</p> <p>Демонстрация знаний номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрация знаний приёмов структурирования информации.</p> <p>Демонстрация знаний формата оформления результатов поиска информации.</p> <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации понятно.</p> <p>Значения современной науч-</p> | <p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточный контроль в форме экзамена.</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ловеческих ценностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>– современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– особенности произношения;</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> | <p>ной и профессиональная терминологии понятны и могут быть объяснены.</p> <p>Возможные траектории профессионального развития и самообразования определяются правильно и понятны.</p> <p>Демонстрируются знания психологических основ деятельности коллектива и психологических особенностей личности.</p> <p>Демонстрируются знания основ проектной деятельности.</p> <p>Демонстрация знаний особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>Правила оформления документов и построения устных сообщений понимаются точно.</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческие ценности понятны и могут быть объяснены.</p> <p>Демонстрируется понимание значимости профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Демонстрация знаний современных средств и устройств информатизации, порядок их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности понятен.</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы понимаются точно.</p> <p>Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) понимаются точно и их значение может быть объяснено.</p> <p>Лексический минимум достаточный для описания предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</p> <p>Особенности произношения</p> |  |
|--|---|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | определяются точно.<br>Правила чтения текстов профессиональной направленности понимаются точно.   |   |
| <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать простые дифференциальные уравнения;</li> <li>– применять основные численные методы для решения прикладных задач;</li> <li>– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– определять этапы решения задачи;</li> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– составлять план действия;</li> <li>– определять необходимые ресурсы;</li> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– реализовывать составленный план;</li> <li>– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>– определять задачи для поиска информации;</li> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– оформлять результаты поиска;</li> <li>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития</li> </ul> | <p>Демонстрация умений решать простые дифференциальные уравнения.</p> <p>Демонстрация умений применять основные численные методы для решения прикладных задач.</p> <p>Задача и/или проблема распознаётся в профессиональном и/или социальном контексте точно.</p> <p>Задача и/или проблема анализируется и точно определяются её составные части.</p> <p>Этапы решения задачи определяются точно.</p> <p>Информация, необходимая для решения задачи и/или проблемы, выявляется точно и поиск её осуществляется эффективно.</p> <p>План действия составляется и успешно реализуется на практике.</p> <p>Методы работы в профессиональной и смежных сферах актуальны и успешно применяются на практике.</p> <p>Результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) оцениваются точно.</p> <p>Для поиска информации точно определяются задачи, процесс поиска планируется, определяются оптимальные источники информации.</p> <p>Полученная информация структурируется и среди неё выделяется наиболее значимая.</p> <p>Практическая значимость результатов поиска оценивается точно, результаты поиска оформляются в соответствии с установленным порядком.</p> <p>Актуальность нормативно-правовой документации в</p> | <p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточный контроль в форме экзамена.</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>и самообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>– описывать значимость своей специальности;</li> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>– использовать современное программное обеспечение</li> <li>– понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> | <p>профессиональной деятельности определяется точно.</p> <p>Современная научная профессиональная терминология применяется практически.</p> <p>Профессиональное развитие и самообразование планируется и реализуется по выстроенной траектории.</p> <p>Методы организации работы коллектива и команды успешно применяются на практике.</p> <p>Правила взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, делового этикета и делового общения понимаются и соблюдаются.</p> <p>Взаимодействие с педагогическими работниками и обучающимися.</p> <p>Мысли излагаются грамотно и в доступной для понимания форме.</p> <p>Документы по профессиональной тематике оформляются в соответствии с установленными правилами.</p> <p>Правила взаимодействия, делового этикета и делового общения с рабочим коллективом понимаются и соблюдаются.</p> <p>Демонстрируется интерес к своей специальности, значимость своей будущей специальности и её квалификационные характеристики могут быть описаны.</p> <p>Для решения профессиональных задач успешно применяются средства информационных технологий с использованием современного программного обеспечения.</p> <p>Тексты на базовые профессиональные темы понимаются, могут быть прочитаны и объяснены, общий смысл чётко произнесённых выска-</p> |  |
|---|---|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>званий на известные темы (профессиональные и бытовые) понятен.</p> <p>Ведение диалога на знакомые общие и профессиональные темы в различных ситуациях профессионального общения.</p> <p>Представление в устной речи сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи и сложности, возникающих в процессе профессиональной деятельности, чётко формулируются.</p> <p>Представление в письменной форме сведений о себе и о своей профессиональной деятельности.</p> |  |
|--|--|--|