

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Томский техникум водного транспорта и судоходства»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МО

 Р.О.Кудряшова

« 04 » 09 20 20

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора

 М.Л.Прохорова

« 04 » 09 20 20



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.09 «Электроизмерительная контрольная аппаратура, судовые**  
**средства электронавигации и связи»**

по специальности среднего профессионального образования базовой подготовки:

**Специальность: 26.02.03. Судовождение**



Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: 26.02.03. Судовождение

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Томский техникум водного транспорта и судоходства»

Разработчик: Паршуков Константин Валентинович, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Паспорт программы учебной дисциплины .....                      | 4  |
| 2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....            | 5  |
| 3. Содержание дисциплины .....                                     | 6  |
| 4. Условия реализации программы учебной дисциплины .....           | 9  |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ..... | 10 |

## 1. Паспорт программы учебной дисциплины

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.03. Судовождение

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит обязательную часть профессионального цикла и является вариативной составляющей.

Настоящая дисциплина основывается на таких дисциплинах как: «Математика», «Электроника и Электротехника», «Физика» и совместно с ними является базой для изучения программы.

Программа разработана на основании требований Положения о дипломировании членов экипажей судов внутреннего водного плавания, утвержденного Приказом министерства транспорта Российской Федерации от 12 марта 2018 г. № 87.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины

Курс предназначен для формирования знаний и умений использования РЛС, контрольной измерительной аппаратуры и средств электронавигации и связи в объеме, необходимом для обеспечения безопасности судоходства на различных участках внутренних водных путей Российской Федерации в особых условиях плавания.

Основные задачи курса:

- привитие практических навыков по правильному включению и настройке судовой радиолокационной станции;
- отработка организации кругового радиолокационного наблюдения на разных шкалах обзора и при различных условиях видимости;
- отработка практических навыков использования радиолокационной информации для предупреждения столкновения судов на участках с кардинальной системой навигационного оборудования в рамках практического обучения по специальностям;
- отработка практических навыков по использованию РЛС в комплексе с другими навигационными приборами в условиях ограниченной видимости;
- отработка практических навыков по использованию РЛС при плавании на сложных участках внутренних водных путей при частично отсутствующей (неосвещенной) навигационной обстановке;
- отработка практических навыков по определению места положения судна с использованием судовой РЛС на различных участках внутренних водных путей при выполнении тренажерной подготовки.
- отработка навыков обслуживания и настройки судовых средств связи.

### **Перечень профессиональных стандартов, сопрягаемых с образовательной программой:**

С данной программой сопрягается Профессиональный стандарт Судоводитель-механик, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. №612н.

### 1.4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

**уметь:** использовать безопасные методы выполнения работ по обслуживанию и настройки судовых средств электронавигации и связи;



**знать:**

- Тактико-технические характеристики средств связи и радионавигационных приборов;
- Принципы и процедуры технического обслуживания навигационного оборудования, внутри судовой системы связи и внешней радиосвязи на ВВП;
- Правила электробезопасности и принципы электроизмерений.

В результате освоения программы у студентов формируются следующие общие и профессиональные компетенции, необходимые для выполнения обязанностей членов экипажей судов на ВВП.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке.

ПК 1. Обеспечение использования радиолокационной информации для предупреждения столкновения судов на ВВП.

ПК 2. Выполнение обслуживания и настройки судового навигационного оборудования и средств связи

## **2. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                                   | <b>Всего часов</b> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка обучающихся (всего)</b>    | <b>126</b>         |
| <b>Обязательная учебная нагрузка обучающихся (всего)</b>    | <b>86</b>          |
| Теоретическое обучение                                      | 20                 |
| Лабораторные и практические занятия                         | 66                 |
| <b>Самостоятельная учебная нагрузка обучающихся (всего)</b> | <b>40</b>          |
| Вид итоговой аттестации диф. зачёт                          | диф. зачёт         |

### 3. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)                             | Объем часов |     |    | Уровень освоения |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|----|------------------|
|                             |                                                                                                                                                                     | ТО          | ЛПР | СР |                  |
| 1                           | 2                                                                                                                                                                   | 3           | 4   | 5  | 6                |
| Тема 1. Внутрисудовая связь | Содержание                                                                                                                                                          | 2           |     |    | 1                |
|                             | 1. Состав оборудования...                                                                                                                                           |             |     |    |                  |
|                             | 2. Симплекс, дуплекс                                                                                                                                                |             |     |    |                  |
|                             | 3. Комплект №1,2,3 ТТХ                                                                                                                                              |             |     |    |                  |
|                             | Практическое занятие                                                                                                                                                |             |     |    |                  |
|                             | 1. Судовая громкоговорящая установка УНЖА: соединение узлов и блоков по монтажной схеме.                                                                            |             | 2   |    |                  |
|                             | 2. Проверка микрофона и громкоговорителя: измерение сопротивления катушки мультиметром.                                                                             |             | 2   |    |                  |
|                             | 3. Прозвонка микрофонного кабеля центральной жилы, экранной оплётки на обрыв. Монтаж и заделка кабеля в корпус микрофона и соединительного разъёма.                 |             | 2   |    |                  |
|                             | Самостоятельная работа                                                                                                                                              |             |     | 4  |                  |
|                             | 1. Типы микрофонов (эл. динамические, конденсаторные, лорингофоны.)                                                                                                 |             |     |    |                  |
|                             | 2. Типы громкоговорителей (основные характеристики.) рупорные, излучатели (индикаторный, LCD) Источники питания (Б.П., аккумулятор).                                |             |     |    |                  |
|                             | 3. Виды судовых трансляционных усилителей (Т.Т.Х.)                                                                                                                  |             |     |    |                  |
|                             | 4. Линии связи (основные требования к помехозащищённости, монтажу.)                                                                                                 |             |     |    |                  |
| Тема 2. Эхолоты.            | Содержание                                                                                                                                                          | 2           |     |    | 2                |
|                             | 1. Назначение и основные характеристики.                                                                                                                            |             |     |    |                  |
|                             | 2. Типы эхолотов. Принцип работы по функциональной схеме. Излучатель (пьезокристалл). Типы дисплеев (индикаторный, LCD) Источники питания (Б.П., аккумулятор).      |             |     |    |                  |
|                             | Практическое занятие                                                                                                                                                |             |     |    |                  |
|                             | 1. Эхолот: комплект оборудования, правила монтажа.                                                                                                                  |             | 2   |    |                  |
|                             | 2. Монтаж приёмопередающей антенны (излучателя), герметизация. Регулировка, настройка по инструкции эксплуатации                                                    |             | 2   |    |                  |
|                             | 3. Определение и устранение неисправностей по таблице в инструкции эксплуатации.                                                                                    |             | 2   |    |                  |
|                             | Самостоятельная работа                                                                                                                                              |             |     | 4  |                  |
|                             | 1. Изучение тех. документации и инструкции по эксплуатации по моделям GARMIN, FURUNO, КРИСТАЛЛ.                                                                     |             |     |    |                  |
|                             | 2. Поиск неисправности согласно таблицы инструкции эксплуатации.                                                                                                    |             |     |    |                  |
|                             | 3. Диаграммы направленности излучателей.                                                                                                                            |             |     |    |                  |
| Тема 3. УКВ радиосвязь      | Содержание                                                                                                                                                          | 3           |     |    | 2                |
|                             | 1. У.К.В. радиосвязь: принцип распространения радиоволн, диапазон частот, дальность радиосвязи, функциональная схема приёмопередатчика, частотная модуляция.        |             |     |    |                  |
|                             | 2. У.К.В. радиосвязь: основные отличия стационарных и переносных Т.Т.Х.                                                                                             |             |     |    |                  |
|                             | 3. Источники питания (Б.П., аккумулятор). Антенны.                                                                                                                  |             |     |    |                  |
|                             | Практическое занятие                                                                                                                                                |             |     |    |                  |
|                             | 1. Изучение инструкции по радиосвязи Регистра речного судоходства на В.В.П.                                                                                         |             | 3   |    |                  |
|                             | 2. Монтаж блоков и соединение согласно инструкции по эксплуатации У.К.В. -КАМА-Р.                                                                                   |             | 2   |    |                  |
|                             | 3. Включение, настройка радиосвязи по инструкции на ЕРМАК-360, MOTOROLA.                                                                                            |             | 2   |    |                  |
|                             | 4. Выбор порога шумоподавления, канала связи, осуществление сеанса связи (приём, передача)                                                                          |             | 2   |    |                  |
|                             | Самостоятельная работа                                                                                                                                              |             |     | 4  |                  |
|                             | 1. Радиосвязь для передачи сигналов бедствия, срочности и безопасности.                                                                                             |             |     |    |                  |
|                             | 2. Порядок обработки радиোগрамм.                                                                                                                                    |             |     |    |                  |
|                             | 3. Специальные передачи (Гидрометео, сигналы времени, навигационные, циркуляционные сообщения.)                                                                     |             |     |    |                  |
| Тема 4. КВ радиосвязь       | Содержание                                                                                                                                                          | 2           |     |    | 2                |
|                             | 1. К.В. связь: назначение, принцип распространения радиоволн, диапазон частот, дальность радиосвязи, функциональная схема приёмопередатчика, амплитудная модуляция. |             |     |    |                  |
|                             | 2. Типы антенн: L-, T-образные, диполь, штыревые, САУ (согласующее антенное устройство)                                                                             |             |     |    |                  |
|                             | 3. Основные ТТХ: мощность, чувствительность, избирательность.                                                                                                       |             |     |    |                  |
|                             | Практические занятия                                                                                                                                                |             |     |    |                  |
|                             | 1. Изучение инструкции по радиосвязи Регистра речного судоходства на В.В.П.                                                                                         |             | 2   |    |                  |
|                             | 2. Монтаж блоков и соединение согласно инструкции по эксплуатации АНГАРА-РА                                                                                         |             | 2   |    |                  |
|                             | 3. Включение, настройка радиосвязи по инструкции ПРИЁМНИК, ПЕРЕДАТЧИК АНГАРА                                                                                        |             | 2   |    |                  |
|                             | Самостоятельная работа                                                                                                                                              |             |     | 4  |                  |
|                             |                                                                                                                                                                     |             |     |    |                  |



|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |    |   |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|---|
|                                                        | 1. Радиосвязь для передачи сигналов бедствия, срочности и безопасности.<br>2. Порядок обработки радиограмм.<br>3. Специальные передачи (Гидрометео, сигналы времени, навигационные, циркуляционные сообщения.)                                |   |    |    |   |
| Тема 5. РЛС на ВВП                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                             | 5 |    |    | 2 |
|                                                        | 1. Назначение РЛС: обеспечение безопасного судоходства в условиях ограниченной видимости. Принцип работы по функциональной схеме. Назначение узлов и блоков.                                                                                  |   |    |    |   |
|                                                        | 2. Современные РЛС: новые принципы обработки эхосигналов на базе РЛС РЕКА (НПО МИКРАН)                                                                                                                                                        |   |    |    |   |
|                                                        | 3. Типы антенн: параболические, антенная фазированная решётка.                                                                                                                                                                                |   |    |    |   |
|                                                        | 4. Типы индикаторов: ИКО, LCD – дисплей (многофункциональный IT – ПОРТ).                                                                                                                                                                      |   |    |    |   |
|                                                        | 5. ТТХ: мощность, избирательность, подавление помех, разрешающая способность                                                                                                                                                                  |   |    |    |   |
|                                                        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                   |   |    |    |   |
|                                                        | 1. Изучение инструкции по эксплуатации РЛС «FURANO»                                                                                                                                                                                           |   | 3  |    |   |
|                                                        | 2. Изучение инструкции по эксплуатации РЛС «РЕКА» (МИКРАН)                                                                                                                                                                                    |   | 3  |    |   |
|                                                        | 3. Работа на симуляторе: включение, установка исходных регулировок (яркость, дальность, реперных точек, порогов подавления помех)                                                                                                             |   | 3  |    |   |
|                                                        | 4. Поиск неисправностей в режиме самодиагностики по кодам в таблице инструкции по эксплуатации.                                                                                                                                               |   | 3  |    |   |
|                                                        | 5. Подсоединение внешних устройств: эхолот, компас, лаг, анемометр, GPS, АИС.                                                                                                                                                                 |   | 3  |    |   |
|                                                        | <b>Самостоятельная работа</b><br>1. Изучение тех. документации и инструкции по эксплуатации по моделям РЕКА (Микран), FURANO.<br>2. Поиск неисправности согласно таблицы инструкции эксплуатации.<br>3. Диаграммы направленности излучателей. |   |    | 12 |   |
| Тема 6. GPS ГЛОНАСС.                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                             | 2 |    |    | 2 |
|                                                        | 1. Назначение GPS, ГЛОНАСС. Системы координат. Принцип работы: определение местоположения, скорость перемещения, точность измерения, погрешность.                                                                                             |   |    |    |   |
|                                                        | 2. Состав оборудования: орбитальный сегмент, наземный сегмент, абонентская аппаратура.                                                                                                                                                        |   |    |    |   |
|                                                        | 3. Основные параметры систем, повышение точности определения координат.                                                                                                                                                                       |   |    |    |   |
|                                                        | 4. GPS модули: спутниковые, сетевые (сотовая связь)                                                                                                                                                                                           |   |    |    |   |
|                                                        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                   |   |    |    |   |
|                                                        | 1. Инструкция по монтажу и эксплуатации GPS GARMIN 152 (подготовка к работе)                                                                                                                                                                  |   | 3  |    |   |
|                                                        | 2. Инструкция по монтажу и эксплуатации GPS VEGA VG-16 (подготовка к работе)                                                                                                                                                                  |   | 3  |    |   |
|                                                        | <b>Самостоятельная работа</b><br>Изучение тех. документации и инструкции по эксплуатации по моделям                                                                                                                                           |   |    | 4  |   |
| Тема 7. АИС (автоматическая идентификационная система) | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                             | 2 |    |    | 2 |
|                                                        | 1. Назначение АИС, компоненты, принцип действия. Орбитальные и наземные сегменты.                                                                                                                                                             |   |    |    |   |
|                                                        | 2. Структура сообщения АИС (статическая, динамическая, рейсовая информация.)                                                                                                                                                                  |   |    |    |   |
|                                                        | 3. Судовая аппаратура АИС (класс А, класс В). Стационарные станции: базовые, репитерные.                                                                                                                                                      |   |    |    |   |
|                                                        | 4. Совместимость АИС с электронными картами. Использование АИС в системах регулирования движением судов.                                                                                                                                      |   |    |    |   |
|                                                        | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                   |   |    |    |   |
|                                                        | 1. Инструкция по монтажу и эксплуатации АИС Тритон-92 (подготовка к работе), GARMIN AIS 600 (класс В) (подготовка к работе).                                                                                                                  |   | 6  |    |   |
|                                                        | <b>Самостоятельная работа</b><br>Исследование взаимодействия каналов связи АИС с наземными службами                                                                                                                                           |   |    | 4  |   |
| Тема 8. Виды измерений и измерительные приборы         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                             | 2 |    |    | 2 |
|                                                        | 1. Измерение переменного напряжения.                                                                                                                                                                                                          |   |    |    |   |
|                                                        | 2. Измерения у постоянного напряжения.                                                                                                                                                                                                        |   |    |    |   |
|                                                        | 3. Измерение тока (переменного, постоянного).                                                                                                                                                                                                 |   |    |    |   |
|                                                        | 4. Измерения мощности.                                                                                                                                                                                                                        |   |    |    |   |
|                                                        | 5. Измерения сопротивления.                                                                                                                                                                                                                   |   |    |    |   |
|                                                        | 6. Измерения ёмкости, индуктивности.                                                                                                                                                                                                          |   |    |    |   |
|                                                        | 7. Измерения частоты.                                                                                                                                                                                                                         |   |    |    |   |
|                                                        | 9. Измерения коэффициента усиления.                                                                                                                                                                                                           |   |    |    |   |
|                                                        | 10. Измерения КСВ.                                                                                                                                                                                                                            |   |    |    |   |
|                                                        | 11. Индикаторный прибор.                                                                                                                                                                                                                      |   |    |    |   |
|                                                        | 12. Мультиметр.                                                                                                                                                                                                                               |   |    |    |   |
|                                                        | 13. Ваттметр.                                                                                                                                                                                                                                 |   |    |    |   |
|                                                        | 15. Частотомер.                                                                                                                                                                                                                               |   |    |    |   |
|                                                        | 17. LC-метр.                                                                                                                                                                                                                                  |   |    |    |   |
|                                                        | 18. Осциллограф.                                                                                                                                                                                                                              |   |    |    |   |
|                                                        | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                   |   | 10 |    |   |

|           |                                                                                                                                                     |                                                           |    |    |    |  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----|----|----|--|
|           | 1.                                                                                                                                                  | Проведение измерений параллельным способом в разрыв цепи. |    |    |    |  |
|           | 2.                                                                                                                                                  | Проверочное тестирование.                                 |    |    |    |  |
|           | Самостоятельная работа<br>Изучение тех.документации и инструкции мультиметра МУ-830. Правила техники безопасности при измерениях напряжений и тока. |                                                           |    |    | 4  |  |
| Диф.зачет |                                                                                                                                                     |                                                           |    | 2  |    |  |
| Всего     |                                                                                                                                                     |                                                           | 20 | 66 | 40 |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



#### 4. Условия реализации программы учебной дисциплины

##### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебных кабинетов; компьютерный класс; лабораторий по электрооборудованию.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, плакаты.

Технические средства обучения: компьютерный класс, подключённый к сети интернет, мультимедийные средства обучения, плакаты, проектор и учебные фильмы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, действующее электрооборудование, стенды для проведения лабораторных и практических работ по электрооборудованию, методические указания по их проведению.

##### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

###### Основная литература

1. Правила радиосвязи на ВВП РФ – М.: Моркнига, 2018
2. Приказ Минтранса Российской Федерации от 12 марта 2018 г. № 87 «Об утверждении положения о дипломировании экипажей судов внутреннего водного транспорта»;
3. Постановление Правительства РФ от 12 августа 2010 г. N 623 "Об утверждении технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта" ;
4. Шишкин А.В., Купровский В.И. Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности мореплавания (ГМССБ): учебное пособие – М.: ТрансЛит, 2007

###### Дополнительные источники литературы

1. Астреин, В. В. Международные конвенции и кодексы. Том №1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Астреин, А. Л. Боран-Кешишьян. — Электрон. текстовые данные. — Новороссийск : Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, 2012. — 119 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64861.html>
2. Бойков, А. В. Обработка и использование радиолокационной информации при расхождении с судами в различных навигационных условиях при ограниченной видимости [Электронный ресурс] : сборник описаний практических работ по дисциплине «Использование РЛС на ВПП» / А. В. Бойков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2006. — 41 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46287.html>
3. Иванов, И. М. Основы эксплуатации судовых радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. М. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. — 127 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46504.html>
4. Иванов, И. М. Радиосвязь на внутренних водных путях Российской Федерации [Электронный ресурс] : тестовые задачи и упражнения / И. М. Иванов. — Электрон.

текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. — 104 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46825.html>

5. Иванов, И. М. Радиосвязь и телекоммуникации [Электронный ресурс] : курс лекций / И. М. Иванов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2006. — 107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46315.html>

6. Федоров, С. Е. Основы судовой радиотехники [Электронный ресурс] : учебное пособие для высших учебных заведений водного транспорта / С. Е. Федоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2001. — 245 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49229.html>

## 5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе, в соответствии со сроками установленными Положением об организации и проведении промежуточной аттестации в техникуме.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования и защиты лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Преподаватель обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения тестирования и защиты лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется в форме зачёта и диф. зачёта. Условием получения зачёта и диф. зачёта является присутствие на всех теоретических занятиях, оформление и защита всех лабораторных работ и индивидуальных заданий.

Обучение по дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена, который проводит преподаватель.

Условиями получения экзамена является успешное освоение всех теоретических разделов дисциплины, получения зачёта и диф. зачёта, выполнение и защита всех лабораторных работ и индивидуальных заданий, предусмотренных рабочей программой и учебным планом. Экзамен проводится в форме компьютерного тестирования и содержит вопросы охватывающие основные понятия изучаемые в учебной дисциплине.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля преподавателем созданы фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включает в себя контрольно- оценочные средства, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений обучающихся, основным показателем результатов подготовки: тесты, перечень заданий и вопросы экзамена.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой таблица 1.

Таблица 1. – оценка текущего контроля (тестирование)

| Процент результативности<br>(правильных ответов) | Балл (оценка) | Вербальный аналог |
|--------------------------------------------------|---------------|-------------------|
|--------------------------------------------------|---------------|-------------------|



|                  |   |                                   |
|------------------|---|-----------------------------------|
| от 90 % до 100 % | 5 | отлично (зачтено)                 |
| от 80 % до 89 %  | 4 | хорошо (зачтено)                  |
| от 70 % до 79 %  | 3 | удовлетворительно (зачтено)       |
| Менее 70 %       | 2 | не удовлетворительно (не зачтено) |

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                                                                    | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Умения:</b>                                                                                                                 |                                                                       |
| Использовать судовые средства связи и радионавигационные приборы;                                                              | Экспертная оценка выполнения практического задания                    |
| Выполнять технические проверки средств связи и радионавигационного оборудования;                                               |                                                                       |
| <b>Знания:</b>                                                                                                                 |                                                                       |
| Тактико-технические характеристики средств связи и радионавигационных приборов;                                                | Экспертная оценка выполнения практического задания, тестовый контроль |
| Принципы и процедуры технического обслуживания навигационного оборудования, внутри судовой системы связи и внешней радиосвязи; | Экспертная оценка выполнения практического задания, тестовый контроль |
| Правила электробезопасности и принципы электроизмерений                                                                        |                                                                       |
|                                                                                                                                | Итоговый контроль: диф.зачет                                          |