**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**к ПОП по специальности   
26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**ПРИМЕРНЫЕ РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

ОГЛАВЛЕНИЕ

[«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» 2](#_Toc201831837)

[«ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» 12](#_Toc201831838)

[«ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» 23](#_Toc201831839)

[«ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» 34](#_Toc201831840)

[«ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ» 45](#_Toc201831841)

[«ОП.06 ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА» 53](#_Toc201831842)

[«ОП.07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ» 63](#_Toc201831843)

[«ОП.08 ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА НА СУДАХ» 76](#_Toc201831844)

[«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ» 95](#_Toc201831845)

[«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 96](#_Toc201831848)

[«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» 97](#_Toc201831851)

[«СГ.04 ФИЗИЧЕСАЯ КУЛЬТУРА» 98](#_Toc201831854)

[«СГ. 05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» 99](#_Toc201831857)

[«СГ. 06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ» 100](#_Toc201831860)

**2025 г.**

**Приложение 2.1**

**к ПОП по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

**2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3](#_Toc201558665)

[1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4](#_Toc201558666)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4](#_Toc201558667)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4](#_Toc201558668)

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 6](#_Toc201558669)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6](#_Toc201558670)

[2.2. Примерное содержание дисциплины 6](#_Toc201558671)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 10](#_Toc201558672)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 10](#_Toc201558673)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 10](#_Toc201558674)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 10](#_Toc201558675)

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации производства.

Некоторые другие цели освоения дисциплины:

• развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления;

• формирование способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства;

• приобретение компетенций, связанных с овладением конструкторской графики;

• подготовка обучающихся к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[[1]](#footnote-1):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК** | **Уметь** | **Знать** |
| ОК.01 | - распознавать задачу и/или проблему  в профессиональном и/или социальном контексте;  - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  - определять этапы решения задачи;  \_ выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - составлять план действия  - определять необходимые ресурсы;  - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  - реализовывать составленный план;  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;.  - методы работы в профессиональной и смежных сферах;  - структуру плана для решения задач  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. |
| ОК.02 | - определять задачи для поиска информации;  - определять необходимые источники информации;  - планировать процесс поиска;  - структурировать получаемую информацию;  - выделять наиболее значимое в перечне информации;  - оценивать практическую значимость результатов поиска;  - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  - использовать современное программное обеспечение;  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  приемы структурирования информации;  - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. |
| ОК.03 | - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  - применять современную научную профессиональную терминологию;  - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;  - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;  - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;  - оформлять бизнес-план;  - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;  - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;  - презентовать бизнес-идею;  - определять источники финансирования. | - содержание актуальной нормативно-правовой документации;  - современная научная и профессиональная терминология;  - возможные траектории профессионального развития и самообразования;  - основы предпринимательской деятельности;  - основы финансовой грамотности;  - правила разработки бизнес-планов;  - порядок выстраивания презентации;  - кредитные банковские продукты. |
| ОК.04 | - организовывать работу коллектива  и команды;  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  - основы проектной деятельности |
| ОК.09 | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  - особенности произношения;  - правила чтения текстов профессиональной направленности. |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 76 | 72 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | ХХ | ХХ |
| Всего | **76** | **72** |

2.2. Примерное содержание дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** *курсовой проект (работа)* |
| **Раздел 1. Геометрическое черчение (6 часов)** | |
| **Тема 1.1.**  **Основные сведения и правила оформления чертежей. Типы шрифтов.** | **Содержание** |
| Форматы. Линии чертежа. Выполнение надписей на чертежах. Оформление чертежей. Размеры и конструкция прописных и строчных букв. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 1. Типы линий, применяемые в инженерной графике и их начертание. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.2**  **Геометрические построения.** | **Содержание** |
| Масштабы. Деление отрезков, углов, окружностей. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров на чертеже. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.3.**  **Выполнение сопряжений.** | **Содержание** |
| Циркульные и лекальные кривые. Построение эллипса и овала. Правила вычерчивания контуров технических деталей с применением сопряжений. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 2. Проекционное черчение (18 часов)** | |
| **Тема 2.1.**  **Метод проекций. Эпюр Монжа.** | **Содержание** |
| Виды проецирования: центральное, аксонометрическое, прямоугольное, с числовыми отметками. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой. Следы прямой линии. Изображение двух прямых на комплексном чертеже. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.2.Плоскость** | **Содержание** |
| Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Фронталь, горизонталь. Проекции плоских фигур. Взаимное расположение плоскостей. Прямые и плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.3.**  **Способы преобразования проекций** | **Содержание** |
| Назначение преобразования плоскостей. Способ вращения точки, прямой и плоской фигуры вокруг оси, перпендикулярной плоскости проекций. Способ совмещения. Способ перемены плоскостей проекций. Нахождение действительной величины отрезка прямой и плоской фигуры. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.4.**  **Поверхность и тела** | **Содержание** |
| Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекции. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 2. Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.5. Аксонометрические проекции** | **Содержание** |
| Виды аксонометрических проекций: прямоугольные и косоугольные. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 3. Вычерчивание аксонометрических проекций геометрических тел с определением положения точек на их поверхности. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.6.**  **Сечение геометрических тел плоскостями** | **Содержание** |
| Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями (призма, цилиндр, пирамида, конус). Построение натуральной величины фигуры сечения. Развертки. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 4. Построение комплексных чертежей усечения геометрических тел. Истинная величина сечения, развертка. Аксонометрическая проекция. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.7.**  **Взаимное пересечение поверхностей тел** | **Содержание** |
| Пересечение прямой линии с поверхностями тел. Линии пересечения и перехода. Общие правила построения линий пересечения поверхностей. Способ вспомогательных сфер. Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция пересекающихся тел. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 5. Пересечение поверхностей геометрических тел с определением линий |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 3. Техническое рисование (4 часа)** | |
| **Тема 3.1.**  **Технический рисунок модели** | **Содержание** |
| Назначение технического рисунка, его отличие от аксонометрической проекции. Техника зарисовки. Технический рисунок геометрических тел. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 6. Пересечение поверхностей геометрических тел с определением линий |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 4. Машиностроительное черчение (48 часов)** | |
| **Тема 4.1.**  **Правила разработки и оформления конструкторской документации** | **Содержание** |
| Назначение машиностроительного чертежа. Влияние чертежа на качество изделия. Разновидности чертежей. Виды конструкторской документации. Конструкторская документация (проектная и рабочая). Оформление машиностроительных чертежей |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 4.2.**  **Изображение на чертеже – виды, разрезы, сечения.** | **Содержание** |
| Назначение машиностроительного чертежа. Влияние чертежа на качество изделия. Разновидности чертежей. Виды конструкторской документации. Конструкторская документация (проектная и рабочая). Оформление машиностроительных чертежей |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 7. Основные виды. |
| 8. Сложные разрезы. |
| 9. Сечения. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 4.3.**  **Винтовые поверхности и изделия с резьбой** | **Содержание** |
| Понятие о винтовой линии, винтовой поверхности, о сбегах, недорезах, проточках и фасках. Основные типы резьб. Обозначение резьб. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 4.4.**  **Эскизы деталей и рабочие чертежи** | **Содержание** |
| Требования к чертежам. Графическая часть чертежа. Нанесение размеров. Понятие о допусках и посадках, о шероховатости поверхности. Измерительные инструменты. Обозначение материалов на чертежах. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 10. Выполнение эскиза детали с использованием разрезов и простановкой размеров. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 4.5.**  **Разъемные и неразъемные соединения деталей** | **Содержание** |
| Виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые. Их назначение и условные обозначения. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 11. Выполнение соединений болтом, шпилькой, винтом. |
| 12. Оформление листа спецификации соединений болтом, шпилькой, винтом. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 4.6.**  **Зубчатые передачи** | **Содержание** |
| Основные виды передач. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные обозначения цилиндрической, конической и червячной передач. Изображение способов соединения зубчатых колес с валом. Реечные и цепные передачи. Расчет параметров цилиндрической зубчатой передачи. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 13. Цилиндрическая зубчатая передача. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 4.7.**  **Чертеж общего вида и сборочный чертеж** | **Содержание** |
| Сборочный чертеж, последовательность его выполнения. Изображение типовых составных частей изделий. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Спецификация. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 4.8.**  **Чтение и деталирование сборочных чертежей** | **Содержание** |
| Чтение и деталирование чертежей общих видов и сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 15. Деталирование сборочного чертежа. Деталь №1. |
| 16. Деталирование сборочного чертежа. Деталь №2. |
| 17. Деталирование сборочного чертежа. Деталь №3. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| ***Промежуточная аттестация* (количество часов)** | |
| **Всего 76 часов** | |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Инженерной графики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544>
2. Селезнев, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471213>
3. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469659>

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  - основные методы проецирования, современные средства инженерной графики;  - правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации, способы графического представления  пространственных образов.  *Умеет:*  - выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида;  - разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию;  - использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности. | Умение выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида.  Умение разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию.  Демонстрация использования средств машинной графики в профессиональной деятельности. | - Самостоятельная работа.  - Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)  - Оценка выполнения практического задания (работы) |

**Приложение 2.2**

**к ПОП по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

**2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 13](#_Toc201558742)

[1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14](#_Toc201558743)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 14](#_Toc201558744)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 14](#_Toc201558745)

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 17](#_Toc201558746)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 17](#_Toc201558747)

[2.2. Примерное содержание дисциплины 17](#_Toc201558748)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 21](#_Toc201558749)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 21](#_Toc201558750)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 21](#_Toc201558751)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 22](#_Toc201558752)

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Техническая механика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: формирование знаний и умений, связанных с эксплуатацией и обслуживанием судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[[2]](#footnote-2):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,**  **ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  - определять этапы решения задачи;  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - составлять план действия;  - определять необходимые ресурсы  - владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах;  - реализовывать составленный план;  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - методы работы в профессиональной и смежных сферах;  - структуру плана для решения задач;  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | - |
| ОК.02 | - определять задачи для поиска информации;  - определять необходимые источники информации;  - планировать процесс поиска;  - структурировать получаемую информацию;  - выделять наиболее значимое в перечне информации;  - оценивать практическую значимость результатов поиска;  - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  - использовать современное программное обеспечение;  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  - приемы структурирования информации;  - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. | - |
| ОК.04 | - организовывать работу коллектива  и команды;  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  - основы проектной деятельности. | - |
| ОК.05 | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. | - особенности социального и культурного контекста;  - правила оформления документов  и построения устных сообщений. | - |
| ОК.09 | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  - участвовать в диалогах на знакомые общие  и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  - особенности произношения;  - правила чтения текстов профессиональной направленности. | - |
| ПК 1.1 | - выбирать тип дноуглубительного снаряда в зависимости от условий работы;  - эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов;  - определять места складирования извлеченного грунта исходя из гидрологических условий участка разработки;  - управлять главными двигателями и судовыми техническими средствами, обеспечивать их техническую эксплуатацию;  - осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации;  - применять требования охраны труда при работе и обслуживании специальных механизмов и устройств на земснаряде;  - выполнять производственные операции в процессе грунтозабора;  - применять коэффициенты снижения технической производительности при определении расчетной производительности;  - использовать земснаряд для снятия судов с мели;  - пользоваться персональным компьютером и специальным программным обеспечением. | - устройство судов технического флота;  - технический надзор за судами;  - правила технической эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;  - способы управления дноуглубительными и портовыми снарядами;  - технологические процессы землечерпания;  - методы определения оптимального режима работы грунтового насоса. | - использовать технические средства судовождения и связи;  - выполнять установку земснаряда на месте производства работ и оптимальную перекладку оперативных якорей;  - выставление рабочих и контрольных створов по точкам, разбитым на местности русловой изыскательской партией;  - занесение электронных данных, полученных с русловой изыскательской партии, в спутниковую систему ориентации земснаряда;  - выполнение производственных заданий с соблюдением технологий землечерпания, эксплуатации земснаряда и судовых систем;  - контролирование условий и результатов производства землечерпательных работ;  - внесение предложений по корректировке технологии дноуглубления;  - применять сигнализацию на земснарядах в работе, при стоянке, буксировке в дневное и ночное время;  выполнять пропуск судов, составов и плотов мимо работающего земснаряда;  - пользования техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами;  - выполнять производственные операции. |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 64 | 14 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | ХХ | ХХ |
| Всего | **64** | **14** |

2.2. Примерное содержание дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** *курсовой проект (работа)* |
| **Раздел 1. Статика (6 часов)** | |
| **Тема 1.1.**  **Основные понятия и аксиомы статики** | **Содержание** |
| Содержание и задачи статики. Аксиомы статики. Связи и их реакции. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.2.**  **Произвольная плоская система сил** | **Содержание** |
| Плоская система сходящихся сил.  Плоская система произвольно расположенных сил |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 1. Определение опорных реакций двухопорной балки. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.3.**  **Центр тяжести тела** | **Содержание** |
| Центр тяжести тела Центр параллельных сил. Координаты центра тяжести. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 2. Определение положения центра тяжести плоской фигуры. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 2. Кинематика (4 часа)** | |
| **Тема 2.1.**  **Основные понятия кинематики.**  **Кинематика точки и твердого тела** | **Содержание** |
| Содержание и задачи кинематики. Основные кинематические параметры. Траектория. Пройденный путь. Уравнение движения точки. Способы задания |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 3. Определение уравнения траектории точки, параметров движения тела. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 3. Динамика (10 часов)** | |
| **Тема 3.1.**  **Основные понятия и аксиомы динамики.**  **Понятие о трении** | **Содержание** |
| Аксиомы динамики. Понятие о трении. Трение скольжения. Законы трения скольжения. Коэффициент трения скольжения. Трение качения. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 3.2.**  **Метод**  **кинетостатики** | **Содержание** |
| Свободная и несвободная точки. Сила инерции. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 4.Применение метода кинетостатики для тел, движущихся с ускорением |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 3.3.**  **Работа и мощность** | **Содержание** |
| Работа постоянной силы на прямолинейном пути. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 4. Основные сведения из гидравлики (14 часов)** | |
| **Тема 4.1.**  **Физические**  **свойства жидкости** | **Содержание** |
| Жидкость и ее физические свойства. Понятие вязкости, плотности, объемном весе. Идеальная жидкость. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 4.2.**  **Гидростатика** | **Содержание** |
| Давление в точке распределения гидростатического давления в жидкости. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Основное уравнение гидростатики. Общие законы статики и динамики газов. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 5. Решение задач с применением основного уравнения гидростатики |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 4.3.**  **Гидродинамика** | **Содержание** |
| Основные элементы потока. Энергия жидкости. Уравнение Бернулли. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 4.4.**  **Инженерная гидравлика** | **Содержание** |
| Потери в местных сопротивлениях и по длине трубы. Расчет трубопроводов. Расчет грунтопроводов землесосов |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 5. Сопротивление материалов (16 часов)** | |
| **Тема 5.1.**  **Основные положения. Гипотезы и допущения** | **Содержание** |
| Содержание и задачи сопротивления материалов. Основные требования к деталям и конструкциям и виды расчетов в сопромате. Допущения о свойствах материалов. Допущения о характере деформации |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.2.**  **Растяжение и сжатие** | **Содержание** |
| Основные понятия и определения. Деформация при растяжении и сжатии. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 6. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.3.**  **Расчеты на срез и смятие** | **Содержание** |
| Основные понятия и определения. Деформации, внутренние силовые факторы, напряжения при сдвиге (срезе) и смятии, условия прочности. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 7. Примеры расчета на прочность заклепочных, сварных соединений. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.4**  **Кручение** | **Содержание** |
| Эпюры крутящего момента. Расчет на прочность |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 8. Расчет на прочность прямого вала круглого сплошного сечения |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.5.**  **Изгиб** | **Содержание** |
| Расчет на прочность при изгибе |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 9. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчет на прочность при изгибе. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.6.**  **Сочетание основных деформаций.**  **Гипотезы прочности** | **Содержание** |
| Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.7.**  **Устойчивость сжатых стержней.**  **Основные положения** | **Содержание** |
| Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 6. Детали машин (14 часов)** | |
| **Тема 6.1.**  **Основные понятия и определения** | **Содержание** |
| Виды машин и механизмов, их классификация. Основные требования. Назначение передач в машинах |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 10. Расчет основных кинематических и силовых характеристик передачи |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 6.2.**  **Зубчатые передачи** | **Содержание** |
| Принцип работы, достоинства и недостатки зубчатых передач. Классификация и область применения зубчатых передач. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 11. Изучение видов зубчатых колес, их разрушений. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 6.3.**  **Червячные передачи** | **Содержание** |
| Принцип работы, достоинства и недостатки зубчатых передач. Классификация и область применения червячных передач |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 6.4.**  **Цепные и ременные передачи** | **Содержание** |
| Классификация цепных и ременных передач. Достоинства и недостатки. Основные параметры |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 6.5.**  **Валы и оси** | **Содержание** |
| Назначение подшипников скольжения и качения. Устройство |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 12. Изучение конструкции подшипников классификация, область применения |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| ***Промежуточная аттестация* (количество часов)** | |
| **Всего 62 часа** | |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Технической механики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика: учебное пособие для спо / Ф. А. Доронин.

— Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6750-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152461 (дата обращения: 21.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Диевский, В. А. Теоретическая механика: учебное пособие / В. А. Диевский. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-0606-7.

* Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168899 (дата обращения: 21.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Молотников, В. Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учебное пособие / В. Я. Молотников. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-1327-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168470 (дата обращения: 21.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Парахневич, В. Т. Гидравлика, гидрология, гидрометрия водотоков: учебное пособие / В. Т. Парахневич. — Минск: Новое знание, 2014. — 368 с. — ISBN 978-985- 475-711-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64775.

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  - принципы графического изображения деталей;  - основные понятия и методы математического  анализа, математические  методы решения профессиональных задач;  - общие законы статики и динамики жидкостей и  газов. | Демонстрация графического изображения деталей.  Знаний основных понятий и методов математического анализа и математических методов решения профессиональных задач.  Знаний общих законов статики и динамики жидкостей и газов. | - Самостоятельная работа.  - Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)  - Оценка выполнения практического задания (работы) |
| *Умеет:*  - анализировать условия  работы деталей машин и  механизмов, оценивать их  работоспособность;  - производить статический, кинематический и динамический расчеты механизмов и машин;  - определять внутренние напряжения в деталях машин и элементах конструкций;  - проводить технический контроль и испытания  оборудования. | Демонстрация работы деталей машин и механизмов.  Умение производить статический, кинематический и динамический расчеты механизмов и машин. Умение высчитать внутреннее напряжение в деталях машин и элементах конструкций  и провести технический контроль и испытания оборудования |

**Приложение 2.3**

**к ПОП по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

**2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 24](#_Toc201558819)

[1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 25](#_Toc201558820)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 25](#_Toc201558821)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 25](#_Toc201558822)

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 29](#_Toc201558823)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 29](#_Toc201558824)

[2.2. Примерное содержание дисциплины 30](#_Toc201558825)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 32](#_Toc201558826)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 32](#_Toc201558827)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 32](#_Toc201558828)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 33](#_Toc201558829)

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Электротехника и электроника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: является освоение теоретических основ электроснабжения и электротехники, приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств, подготовка студента к пониманию принципа действия современного электрооборудования.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[[3]](#footnote-3):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,**  **ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  - определять этапы решения задачи;  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - составлять план действия;  - определять необходимые ресурсы  - владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах;  - реализовывать составленный план;  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - методы работы в профессиональной и смежных сферах;  - структуру плана для решения задач;  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | - |
| ОК.02 | - определять задачи для поиска информации;  - определять необходимые источники информации;  - планировать процесс поиска;  - структурировать получаемую информацию;  - выделять наиболее значимое в перечне информации;  - оценивать практическую значимость результатов поиска;  - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  - использовать современное программное обеспечение;  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  - приемы структурирования информации;  - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. | - |
| ОК.04 | - организовывать работу коллектива  и команды;  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  - основы проектной деятельности. | - |
| ОК.05 | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. | - особенности социального и культурного контекста;  - правила оформления документов  и построения устных сообщений. | - |
| ОК.09 | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  - участвовать в диалогах на знакомые общие  и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  - особенности произношения;  - правила чтения текстов профессиональной направленности. | - |
| ПК 1.3 | - эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов;  - эксплуатировать специальное оборудование земснаряда, судовые технические средства;  - применять требования охраны труда при работе и обслуживании специальных механизмов и устройств на земснаряде. | - правила технической эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;  - принцип действия систем ориентации земснаряда при разработке прорези с использованием спутниковых навигационных систем;  - методы выбора сигнальных огней для обозначения рабочих и контрольных створов при визуальном ориентировании земснаряда на прорези в соответствии с конкретными метеорологическими условиями и рельефом береговой полосы;  - технологии производства выправительных, тральных, дноочистительных работ. | - эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов. |
| ПК 2.1 | - эксплуатировать главные и вспомогательные двигатели;  - эксплуатировать судовые устройства и механизмы;  обслуживать дизельную энергетическую установку на всех режимах;  - устранять неполадки в работе систем и устройств;  - читать принципиальные схемы управления электродвигателями основных механизмов;  - осуществлять подготовку к пуску, пуск, регулирование заданных режимов, обслуживание во время работы основных видов электрооборудования земснарядов;  - безопасно проводить судовые работы;  выполнять ремонт главных и вспомогательных механизмов;  - использовать основной мерительный инструмент для дефектации и контроля;  - центрировать валопровод по фланцам, устранять изломы и смещения. | - представление о ресурсо- и энергосберегающих технологиях;  - конструктивные особенности дизелей, установленных на земснарядах, их классификацию и маркировку;  - системы газораспределения, наддува, охлаждения, смазки, подачи топлива;  - правила технической эксплуатации дизелей;  - правила ведения технической документации;  - основные виды износа и повреждений корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов;  - порядок составления технической документации на судоремонт и выполнения ремонтных и монтажных работ на судне;  - теоретические основы организации и технологии судоремонта;  - методы дефектации при судоремонте;  - методы ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталей судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя;  - методы сборки, монтажа и испытаний дизелей;  - методы ремонта валопровода и деталей, вспомогательных механизмов;  - охрану труда при судоремонте;  - виды электрооборудования и автоматики земснарядов;  - правила эксплуатации источников электроэнергии на земснарядах;  - принципы работы электрооборудования в ручном и автоматическом режимах;  - порядок составления технической документации на судоремонт и выполнения ремонтных и монтажных работ на судне. | - обслуживания и эксплуатации главных и вспомогательных механизмов;  - обслуживания и эксплуатации основных видов электрооборудования земснарядов;  - ведения ремонтных работ систем и устройств. |
| ПК 2.2 | - управлять главными двигателями и судовыми техническими средствами, обеспечивать их техническую эксплуатацию;  - осуществлять контроль выполнения национальных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и судовых технических средств. | - устройство земснаряда и правила эксплуатации устройств и систем;  - технической эксплуатации специального оборудования земснаряда. | - Осуществления контроля выполнения требований законодательства Российской Федерации по эксплуатации земснаряда, судовых энергетических установок и судовых технических средств. |
| ПК 2.3 | - осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации;  - эксплуатировать специальное оборудование земснаряда, судовые технические средства;  - применять требования охраны труда при работе и обслуживании специальных механизмов и устройств на земснаряде. | - требований охраны труда при работе и обслуживании специальных механизмов и устройств на земснаряде. | - осуществлять выбор оборудования земснаряда, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации. |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 80 | 18 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | ХХ | ХХ |
| Всего | **80** | **18** |

2.2. Примерное содержание дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** *курсовой проект (работа)* |
| **Раздел 1. Основные законы электротехники (28 часов)** | |
| **Тема 1.1.**  **Характеристики и параметры электрических и магнитных полей** | **Содержание** |
| Введение. Основные характеристики электрического поля. Основные понятия, термины и определения в электротехнике.  Закон Кулона. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность. Магнитные свойства вещества. Намагничивание.  Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции. ЭДС проводника с током, движущегося в магнитном поле. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.2.**  **Электрические цепи постоянного тока** | **Содержание** |
| Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методами узловых и контурных уравнений, методом узловых потенциалов.  Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Схемы замещения электрических цепей.  Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление и проводимость. Режимы работы электрической цепи. Соединения резисторов. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 1. Расчет простых цепей постоянного тока:  - подготовка презентации;  - оформление отчета по практической работе. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.3.**  **Электрические цепи переменного тока** | **Содержание** |
| Переменный ток, его период и частота. Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз. Действующие значения тока, напряжения и ЭДС.  Цепь переменного тока. Закон Ома. Средняя активная и максимальная реактивная мощность.  Принцип получения трехфазной электродвижущей силы.  Схемы соединения трехфазных цепей. Назначение нулевого провода |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 2. Последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивления. Построение векторных диаграмм. Расчет неразветвленной цепи переменного тока. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **1.4.**  **Электрические измерения и приборы** | **Содержание** |
| Основные понятия об измерениях. Погрешности измерений.  Классификация электроизмерительных приборов и их погрешности. Основные методы измерений электрических величин. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 3. Определение погрешности измерения.  Измерения силы тока, напряжения, сопротивления, мощности. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 2. Основы теории электрических машин, принципы работы типовых электрических устройств (18 часов)** | |
| **Тема 2.1.**  **Трансформаторы** | **Содержание** |
| Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов. Физические процессы в полупроводниковых материалах. Свойства р-n переходов. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Фотоэлектронные и специальные полупроводниковые приборы |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 4. Расчет параметров трансформатора.  Режимы работы однофазного трансформатора. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.2.**  **Электрические машины постоянного и переменного тока** | **Содержание** |
| Электрические машины. Их назначение. Классификация. Закон электромагнитной индукции. Закон Ленца. Принцип действия и устройство МПТ. Генератор. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 5. Исследование генератора постоянного тока. |
| 6. Исследование электродвигателя постоянного тока. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 3. Основы электроники. Электронные приборы (34 часа)** | |
| **Тема 3.1.**  **Физические основы электроники. Общие сведения о полупроводниковых приборах** | **Содержание** |
| Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов. Физические процессы в полупроводниковых материалах. Свойства р-n переходов. Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Фотоэлектронные и специальные полупроводниковые приборы. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 7. Исследование полупроводникового диода. |
| 8. Исследование полевого транзистора. |
| 9. Исследование биполярного транзистора. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 3.2.**  **Электронная преобразовательная техника** | **Содержание** |
| Преобразование переменного тока в постоянный. Источники вторичного электропитания: назначение, основные блоки. Выпрямители: однофазные, трехфазные, коэффициент пульсации. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы напряжения: компенсационные, импульсные. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 10. Исследование выпрямителя. |
| 11. Исследование сглаживающего фильтра. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 3.3.**  **Электронные усилители и генераторы** | **Содержание** |
| Основные параметры и характеристики усилителя. Усиление напряжения, тока, мощности. Структура усилительных каскадов, работа усилителей на биполярных и полевых транзисторах. Дифференциальный и операционный усилители.  Автогенераторы гармонических колебаний. Генераторы релаксационных колебаний. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 12. Исследование работы усилителя. |
| 13. Исследование генератора гармонических колебаний. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 3.4. Микропроцессорные средства измерений** | **Содержание** |
| Логические основы цифровой схемотехники. Электронные логические элементы. Структура микропроцессора. Применение микропроцессорной техники в средствах измерений и контроля электрических цепей |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| ***Промежуточная аттестация* (количество часов)** | |
| **Всего 80 часов** | |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП.

Лаборатория Электротехники и электроники, оснащённая в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-04676-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469606>
2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472681>

**3.2.2. Дополнительные источники**

1.Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-07727-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470002>.

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  - основные разделы  электротехники и электроники;  - лектрические измерения и приборы;  - микропроцессорные средства измерения. | Демонстрация знаний по основным разделам электротехники и электроники.  Знания особенностей по электрическим и микропроцессорным средствам измерения.  Демонстрация работы деталей машин и механизмов.  Умение определять и измерять электрические величины. | - Самостоятельная работа.  -Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)  Оценка выполнения практического задания (работы)  - практический контроль;  - наблюдение за деятельностью обучающихся на ПЗ;  - практические и тестовые работы;  - экзамен |
| *Умеет:*  - производить измерения электрических величин;  - включать электротехнические приборы, аппараты, машины, управлять ими иконтролировать их эффективную и безопасную работу;  - устранять отказы и повреждения электрооборудования. | Демонстрация умения пользования электротехническими приборами, аппаратами, машинами.  Умение в устранении отказов и повреждения электрооборудования. |

**Приложение 2.4**

**к ПОП по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

**2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 35](#_Toc201558896)

[1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 36](#_Toc201558897)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 36](#_Toc201558898)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 36](#_Toc201558899)

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 37](#_Toc201558900)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 37](#_Toc201558901)

[2.2. Примерное содержание дисциплины 38](#_Toc201558902)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 43](#_Toc201558903)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 43](#_Toc201558904)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 43](#_Toc201558905)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 43](#_Toc201558906)

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: вооружить обучающихся знаниями о природе и свойствах материалов, способах их упрочнения, влиянии технологических методов получения и обработки заготовок на качество деталей. Также цель — сформировать умения обоснованно выбирать материалы, форму изделия и способ его изготовления с учётом требований технологичности.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[[4]](#footnote-4):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК** | **Уметь** | **Знать** |
| ОК.01 | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  - определять этапы решения задачи;  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - составлять план действия;  - определять необходимые ресурсы  - владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах;  - реализовывать составленный план;  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - методы работы в профессиональной и смежных сферах;  - структуру плана для решения задач;  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. |
| ОК.02 | - определять задачи для поиска информации;  - определять необходимые источники информации;  - планировать процесс поиска;  - структурировать получаемую информацию;  - выделять наиболее значимое в перечне информации;  - оценивать практическую значимость результатов поиска;  - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  - использовать современное программное обеспечение;  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  - приемы структурирования информации;  - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. |
| ОК.04 | - организовывать работу коллектива  и команды;  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  - основы проектной деятельности. |
| ОК.05 | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. | - особенности социального и культурного контекста;  - правила оформления документов  и построения устных сообщений. |
| ОК.09 | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  - участвовать в диалогах на знакомые общие  и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  - особенности произношения;  - правила чтения текстов профессиональной направленности. |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 54 | 14 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | ХХ | ХХ |
| Всего | **54** | **14** |

2.2. Примерное содержание дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** *курсовой проект (работа)* |
| **Раздел 1. Физико-химические основы материаловедения (12 часов)** | |
| **Тема 1.1.**  **Строение и свойства материалов** | **Содержание** |
| Физические, химические и технологические свойства материалов.  Типы атомных связей и их влияние на свойства материала.  Кристаллическое и аморфное строение материалов.  Основные типы и параметры кристаллических решеток.  Дефекты кристаллического строения.  Анизотропия, изотропия и квазиизотропия.  Аллотропия металлов.  Кристаллизация металлов и кривые охлаждения.  Строение слитка. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.2.**  **Механические свойства материалов и методы их определения** | **Содержание** |
| Механические свойства.  Классификация испытаний механических свойств в зависимости от характера приложенной нагрузки.  Испытания на растяжение. Диаграмма растяжения. Расчет параметров пластичности.  Испытания на твердость методами Бринелля, Роквелла и Виккерса.  Испытания на ударный изгиб.  Испытания на усталость.  Технологические испытания (пробы). |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 1. Механическое испытание металлов на растяжение, построение диаграммы растяжения, ее анализ. Определение твердости металлов по методу Бринелля, Роквелла и Винкерса. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.3.**  **Основные сведения из теории сплавов** | **Содержание** |
| Понятие о сплаве. Компонент, система, фаза.  Виды сплавов: твердый раствор, химическое соединение, механическая смесь.  Принцип построения диаграмм состояния двойных сплавов.  Критические точки и линии.  Связь между структурой сплава и его свойствами.  Сплавы железа с углеродом и их структурные составляющие.  Диаграмма состояния «железо – цементит» и её практическое применение. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 2. Последовательное соединение активного, индуктивного и емкостного сопротивления. Построение векторных диаграмм. Расчет неразветвленной цепи переменного тока. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.4.**  **Основы**  **термической обработки** | **Содержание** |
| Основные понятия о термической обработке.  Превращения в стали при нагреве и охлаждении с различными скоростями.  Отжиг, его сущность, виды и применение.  Нормализация и её практическое значение.  Способы закалки стали.  Отпуск и старение стали.  Дефекты термообработки. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 3. Отжиг и нормализация  Закалка и отпуск. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.5.**  **Поверхностное**  **упрочнение сталей** | **Содержание** |
| Виды износа деталей и узлов. Способы замедления износа.  Химико-термическая обработка, её виды, цели и применение.  Поверхностная закалка. Методы выполнения поверхностной закалки.  Диффузионная металлизация и её виды.  Наплавка и напыление как способы восстановления изношенных деталей. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 2. Конструкционные материалы (28 часов)** | |
| **Тема 2.1.**  **Чугуны** | **Содержание** |
| Чугуны белые и серые.  Влияние формы графитовых включений на свойства чугуна.  Серые чугуны. Свойства, структура и маркировка серых чугунов.  Высокопрочные модифицированные чугуны; их структура, свойства и маркировка.  Получение ковких чугунов. Свойства, структура и маркировка ковких чугунов.  Получение чугуна.  Использование чугунов в судовом машиностроении и при судоремонте. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 4. Расшифровка марок чугунов, применяемых в судостроении. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.2.**  **Углеродистые стали** | **Содержание** |
| Влияние содержания углерода и постоянных примесей на структуру и свойства стали.  Классификация углеродистых сталей по назначению, качеству и степени раскисления.  Маркировка углеродистых сталей.  Применение углеродистых сталей в судостроении. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.3.**  **Легированные стали** | **Содержание** |
| Влияние легирующих элементов на структуру, свойства и термическую обработку сталей.  Классификация легированных сталей по назначению. Их свойства и маркировка.  Легированные стали с особыми физическими свойствами (жаропрочные, магнитные и т. п.).  Применение легированных сталей в судостроении и конструкциях судовых механизмов.  Особенности термообработки легированных сталей. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 5. Расшифровка марок сталей как углеродистых, так и легированных, применяемых в судостроении. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.4.**  **Медные сплавы** | **Содержание** |
| Медь и её свойства.  Сплавы на медной основе. Латуни и бронзы.  Виды латуней, их состав, структура и свойства. Маркировка латуней по ГОСТу.  Бронзы. Виды бронз. Их состав, свойства и маркировка.  Применение латуней и бронз в судовых системах.  Антифрикционные материалы.  Баббиты и припои. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.5.**  **Алюминиевые сплавы** | **Содержание** |
| Алюминий и его свойства.  Литейные алюминиевые сплавы. Их состав, свойства и маркировка.  Деформируемые алюминиевые сплавы. Их виды, свойства, состав и маркировка.  Ковочные и высокопрочные алюминиевые сплавы.  Использование алюминиевых сплавов в судостроении. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 6. Определение основных свойств сплавов цветных металлов, их расшифровка и применение. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.6.**  **Твердые сплавы и металлокерамические материалы** | **Содержание** |
| Основные требования, предъявляемые к твердым сплавам.  Классификация твердых сплавов.  Сведения о технологии порошковой металлургии.  Металлокерамические твердые сплавы, их характеристика, маркировка и области применения. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.7.**  **Коррозия металлов** | **Содержание** |
| Понятие о коррозии металлов и сплавов. Электрохимическая и химическая коррозия.  Виды разрушений от коррозии. Равномерная, местная и межкристаллитная коррозия.  Вред, наносимый коррозией, судовым устройствам.  Способы защиты от коррозии. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 7. Классификация способов обработки металлов против коррозии. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.8.**  **Пластические массы** | **Содержание** |
| Понятие о пластмассах. Их строение и структура.  Состав и классификация пластических масс.  Термопластичные пластмассы.  Термореактивные пластмассы.  Газонаполненные пластмассы.  Применение пластмасс в судостроении. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.9.**  **Резиновые и древесные материалы** | **Содержание** |
| Резины. Состав и свойства резин. Получение резин в процессе вулканизации.  Резины общего назначения и специальные резины.  Древесина и древесные полуфабрикаты.  Использование резиновых и древесных материалов в судостроении. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.10. Композиционные материалы** | **Содержание** |
| Определение композитов и их характерные особенности.  Общие понятия о матрице и армирующих компонентах.  Методы получения композиционных материалов.  Дисперсно-упрочненные композиты и их примеры.  Волокнистые композиты и их примеры.  Использование композиционных материалов в судостроении. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.11.**  **Лакокрасочные, изоляционные и смазочные материалы.**  **Палубные покрытия** | **Содержание** |
| Судовые лакокрасочные покрытия и их цели.  Основные компоненты лакокрасочных покрытий.  Грунтовки, шпатлевки, лаки, краски, эмали, используемые в судостроении и при судоремонте. Их маркировка.  Изоляционные материалы и палубные покрытия. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 3. Технология металлов (14 часов)** | |
| **Тема 3.1.**  **Литейное производство** | **Содержание** |
| Общие понятия о литейном производстве  Требования, предъявляемые к литейным сплавам  Технология изготовления песчаной литейной формы  Дефекты литья, их причины и способы предупреждения |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 3.2.**  **Обработка давлением** | **Содержание** |
| Общие сведения об обработке давлением.  Прокатка. Виды проката. Сортамент проката, использующийся в судовых конструкциях.  Волочение. Сущность метода. Виды изделий, получаемых волочением.  Ковка. Достоинства и недостатки процесса. Основные операции свободной ковки.  Штамповка и её виды. Основные штамповочные операции.  Прессование как один из современных методов обработки металлов давлением.  Использование методов обработки металлов давлением в судостроении и судоремонте. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 3.3.**  **Сварка металлов** | **Содержание** |
| Понятие о сварке и свариваемости материалов  Классификация способов сварки. Сварка плавлением и сварка давлением  Виды сварных швов и типы соединений. Подготовка металла под сварку  Электродуговая сварка, её виды, сущность процесса, сварочное оборудование  Электроды для дуговой сварки. Выбор электродов. Обмазка электродов и её назначение  Техника безопасности при проведении сварочных работ  Значение сварочных работ в судостроении и судоремонте |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 3.4.**  **Обработка резанием** | **Содержание** |
| Понятие о заготовке, детали, припусках и напусках.  Требования к качеству обработки деталей. Точность формы, размеров, взаимного расположения поверхностей, волнистость и шероховатость.  Общие понятия о способах обработки металлов резанием. Режимы резания.  Обработка на токарных станках.  Обработка на сверлильных станках. Инструменты для сверлильных работ.  Обработка на фрезерных станках. Типы фрез.  Обработка на шлифовальных станках. Абразивные материалы. Абразивный инструмент. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| ***Промежуточная аттестация* (количество часов)** | |
| **Всего 54 часа** | |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470070>.
2. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475384>.
3. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475385>.

Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-02459-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470071>

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** | |
| *Знает:*  - основные виды  конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;  - классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;  - основные сведения о назначении и свойствах  металлов и сплавов, о  технологии их производства;  - особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;  - виды обработки металлов и сплавов;  - сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;  - основы термообработки металлов;  - способы защиты металлов от коррозии;  -требования к качеству. | Демонстрация знаний по основным разделам электротехники и электроники.  Знания особенностей по электрическим и микропроцессорным средствам измерения.  Демонстрировать знания основных видов материалов, их классификацию и свойства; технологию их производства, виды обработки | | - Самостоятельная работа.  - Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)  Оценка выполнения практического задания (работы) |
| *Умеет:*  - подбирать конструкционные материалы для судов и  судового оборудования по их назначению и условиям эксплуатации;  - пользоваться справочной литературой и нормативными правовыми актами;  - подбирать способы и режимы обработки материалов для изготовления различных деталей | Демонстрировать знания в области применения конструкционных материалов;  Понимать сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием; Понимать закономерности процессов кристаллизации и  структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;  Знать требования к качеству обработки деталей;  Знать классификацию, свойства и способы получения композиционных  материалов. | |

**Приложение 2.5**

**к ПОП по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

**2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 46](#_Toc201558973)

[1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 47](#_Toc201558974)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 47](#_Toc201558975)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 47](#_Toc201558976)

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 48](#_Toc201558977)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 48](#_Toc201558978)

[2.2. Примерное содержание дисциплины 49](#_Toc201558979)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 50](#_Toc201558980)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 50](#_Toc201558981)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 50](#_Toc201558982)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 51](#_Toc201558983)

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Метрология и стандартизация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология и стандартизация»: изучение правовой основы и нормативной базы стандартизации, сертификации и метрологии, основ практической стандартизации, сертификации и метрологии в учебном процессе, научно-исследовательской работе и производственной деятельности.

Дисциплина «Метрология и стандартизация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[[5]](#footnote-5):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК** | **Уметь** | **Знать** |
| ОК.01 | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  - определять этапы решения задачи;  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - составлять план действия;  - определять необходимые ресурсы  - владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах;  - реализовывать составленный план;  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - методы работы в профессиональной и смежных сферах;  - структуру плана для решения задач;  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. |
| ОК.02 | - определять задачи для поиска информации;  - определять необходимые источники информации;  - планировать процесс поиска;  - структурировать получаемую информацию;  - выделять наиболее значимое в перечне информации;  - оценивать практическую значимость результатов поиска;  - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  - использовать современное программное обеспечение;  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  - приемы структурирования информации;  - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. |
| ОК.04 | - организовывать работу коллектива  и команды;  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  - основы проектной деятельности. |
| ОК.05 | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. | - особенности социального и культурного контекста;  - правила оформления документов  и построения устных сообщений. |
| ОК.09 | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  - участвовать в диалогах на знакомые общие  и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  - особенности произношения;  - правила чтения текстов профессиональной направленности. |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 32 | 12 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | ХХ | ХХ |
| Всего | **32** | **12** |

2.2. Примерное содержание дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** *курсовой проект (работа)* |
| **Раздел 1. Введение (2 часа)** | |
| **Тема 1.1.**  **Введение** | **Содержание** |
| Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины, её значение и основная цель, связь с другими дисциплинами |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 2. Основы метрологии (18 часов)** | |
| **Тема 2.1.**  **Общие сведения о метрологии** | **Содержание** |
| Основные понятия и определения в области метрологии. Нормативно – правовая основа метрологического обеспечения точности.  Единицы измерения величин. Международная система единиц.  Измерение, единство измерений. Виды и погрешность измерений. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 1. Изучение основных положений закона РФ « Об обеспечении единства измерений» |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.2**  **Классификация**  **основных средств измерения** | **Содержание** |
| Элементарные, комплексные и универсальные средства измерений.  Современные средства измерения на транспорте. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 2. Изучение средств измерения. Работа с микрометром и штангенциркулем. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2. 3.**  **Органы метрологической службы** | **Содержание** |
| Органы метрологической службы. Международные и региональные службы по метрологии.  Государственный метрологический контроль и надзор. Эталон. Поверка и калибровка средств измерения. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 3. Основы стандартизации (6 часов)** | |
| **Тема 3.1.**  **Система**  **стандартизации** | **Содержание** |
| Сущность и содержание стандартизации.  Система стандартизации: основные положения, термины и определения. Нормативные документы по стандартизации, категории и виды стандартов.  Методы стандартизации как процесс управления:  - параметрическая стандартизация, ряды предпочтительных чисел  - унификация и агрегатирование.  Методы стандартизации как процесс управления:  - комплексная и опережающая стандартизация  - экономическая эффективность стандартизации. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 3. Ознакомление со стандартами различных категорий (ИСО, ГОСТ, ГОСТ Р, СТП, СТО, ОСТ, РСТ, СТП, ТУ). |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 3.2.**  **Организация работ по стандартизации** | **Содержание** |
| Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки и пересмотра стандартов.  Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Межгосударственная стандартизация в СНГ. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 4 Качество продукции (6 часов)** | |
| **Тема 4.1.**  **Управление качеством продукции и услуг** | **Содержание** |
| Сущность качества. Основные понятия и определения в области качества продукции.  Показатели качества и методы их оценки. Испытание и контроль. Система качества. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 4. Правила и порядок сертификации систем качества. Российская система сертификации |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| ***Промежуточная аттестация* (количество часов)** | |
| **Всего 32 часа** | |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Метрология. Теория измерений: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471589>.
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>.
3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>.
4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475555>.
5. Сергеев, А. Г. Метрология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-04313-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469813>.
6. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>.

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  основные понятия и определения метрологии и стандартизации;  - принципы государственного метрологического контроля и надзора;  - принципы построения международных и отечественных технических регламентов, стандартов, область ответственности различных организаций,  имеющих отношение к  метрологии и стандартизации;  - правила пользования техническими регламентами, стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией в области водного транспорта, требования международной системы стандартизации. | Использование в  профессиональной  деятельности понятий и  определений метрологии и  стандартизации;  Демонстрация знаний основных положений организации и работы  Государственной системы  стандартизации Российской  Федерации и систем  (комплексов)  общетехнических  стандартов; содержание  Закона РФ «О техническом  регулировании»;  Демонстрация знания и  понимания особенностей  применения средств  измерения, методик  выполнения измерений,  структуры  Государственной  метрологической службы;  Демонстрация знаний  основных положений и  структурных составляющих международных  стандартов;  Понимание целей и  принципов системы  подтверждения  соответствия стандартов  российским и  международным  рекомендациям;  Знание порядка проведения  освидетельствования и  сертификации системы  безопасности компаний  судов. | - Самостоятельная работа.  - Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)  Оценка выполнения практического задания (работы) |
| *Умеет:*  - пользоваться средствами измерений физических величин;  - соблюдать технические регламенты, правила, нормы и стандарты;  - учитывать погрешности при проведении судовых  измерений, исключать грубые погрешности в серии измерений;  - пользоваться стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной  документацией. | Демонстрация грамотного  применения на практике  средств измерений и  контроля;  Умение приводить  несистемные величины  измерений в соответствие с  действующими  стандартами и  международной системой  единиц СИ;  Использование в  практической деятельности  основные понятия и  нормативные документы  метрологии,стандартизации и  сертификации. |

**Приложение 2.6**

**к ПОП по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «ОП.06 ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА»

**2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 54](#_Toc207465489)

[2. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 55](#_Toc207465490)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 55](#_Toc207465491)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 55](#_Toc207465492)

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 56](#_Toc207465493)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 56](#_Toc207465494)

[2.2. Примерное содержание дисциплины 57](#_Toc207465495)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 60](#_Toc207465496)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 60](#_Toc207465497)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 60](#_Toc207465498)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 61](#_Toc207465499)

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Теория и устройство судна»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Теория и устройство судна»: дать обучающимся сведения об устройстве судна как транспортного средства на водном транспорте, а также основы теории судна, в том числе плавучесть, остойчивость, непотопляемость, управляемость, ходкость, прочность корпуса и движители.

Дисциплина «Теория и устройство судна» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[[6]](#footnote-6):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК** | **Уметь** | **Знать** |
| ОК.01 | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  - определять этапы решения задачи;  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - составлять план действия;  - определять необходимые ресурсы  - владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах;  - реализовывать составленный план;  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - методы работы в профессиональной и смежных сферах;  - структуру плана для решения задач;  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. |
| ОК.02 | - определять задачи для поиска информации;  - определять необходимые источники информации;  - планировать процесс поиска;  - структурировать получаемую информацию;  - выделять наиболее значимое в перечне информации;  - оценивать практическую значимость результатов поиска;  - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  - использовать современное программное обеспечение;  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  - приемы структурирования информации;  - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. |
| ОК.04 | - организовывать работу коллектива  и команды;  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  - основы проектной деятельности. |
| ОК.05 | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. | - особенности социального и культурного контекста;  - правила оформления документов  и построения устных сообщений. |
| ОК.09 | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  - участвовать в диалогах на знакомые общие  и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  - особенности произношения;  - правила чтения текстов профессиональной направленности. |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 98 | 20 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | ХХ | ХХ |
| Всего | **98** | **20** |

2.2. Примерное содержание дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** *курсовой проект (работа)* |
| **Раздел 1. Устройство судна (54 часа)** | |
| **Тема 1.1.**  **Классификация судов** | **Содержание** |
| Понятие о судне, как о сложном инженерном сооружении. Классификация судов по назначению, по району плавания, по конструкции корпуса. Классификация судов по роду энергетической установки и движителей. Классификация судов по архитектурно-конструктивным типам.  Классификация судов технического флота. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.2.**  **Типы судов.**  **Конструкция корпуса**  **металлических судов** | **Содержание** |
| Системы набора корпуса судна, понятия о прочности корпуса в системах набора. Конструкция и назначение наружной обшивки, настила палубы, второго дна, продольные и поперечные переборки, форштевень и ахтерштевень. Судовые  надстройки и рубки, их назначение. Шахты, горловины, грузовые люки и люковые закрытия. Новые материалы в судостроении. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 1. Изучение систем набора корпуса по чертежам, рисункам и макетам. Конструктивные элементы корпуса судна |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.3.**  **Архитектурно-конструктивные типы судов** | **Содержание** |
| Характеристика архитектурно-конструктивных типов судов. Формы носовых и кормовых оконечностей, минимальный и избыточный надводный борт, многокорпусные суда. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 2. Ознакомление с устройством корпуса судна, размещением помещений и отсеков в корпусе, надстройках и рубках судна (на макетах). |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.4.**  **Судовые устройства** | **Содержание** |
| Рулевое устройство, рулевые приводы, рулевые машины, классификация рулей, их назначение, составные элементы, принцип работы, правила технической эксплуатации. Требование руководящих документов к рулевому устройству. Якорное устройство и его составные части. Типы якорей. Якорные цепи. Маркировка якорной цепи. Требования регистра, предъявляемые к якорному устройству. Правила технической эксплуатации и техники безопасности при работе с ним. Освидетельствование и испытание якорного устройства. Швартовное устройство - назначение и расположение на судне швартовного устройства. Составные части устройства. Правила техники безопасности при работе со швартовным устройством. Требования предъявляемые к швартовному устройству. Назначение, состав и правила технической эксплуатации буксирного устройства. Требования, предъявляемые к буксирному устройству. Техника безопасности при эксплуатации. Правила буксировки объектов буксирными судами и судами общего назначения (транспортными). Подготовка судна к буксировке |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 3. Состав рулевого, якорного, буксирного и швартовного устройства. Элементы, их назначение и взаимодействие, подготовка к работе (на макете). Назначение и состав сцепного устройства. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.5.**  **Шлюпочное устройство и спасательные средства** | **Содержание** |
| Виды шлюпбалок, принцип действия. Спасательные, дежурные шлюпки спасательные плоты, их устройство и снабжение. Освидетельствование и испытание. Эксплуатация шлюпочного устройства, подъём и спуск шлюпок. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 4. Спасательные шлюпки и плоты, их устройство и снабжение. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.6.**  **Грузовое устройство** | **Содержание** |
| Классификация грузовых устройств и размещение на судне. Захватные приспособления для груза. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.7.**  **Общесудовые системы** | **Содержание** |
| Устройство и составные элементы общесудовых систем. Противопожарные системы. Система пожарной сигнализации. Специальные системы судов технического флота и требования предъявляемые к ним. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 5. Общесудовые и специальные системы, их состав и принципы построения (на чертежах, схемах и макетах). Маркировка трубопроводов. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.8.**  **Требования к техническому состоянию судов. Организация обслуживания и ремонта судна и его систем при эксплуатации.** | **Содержание** |
| Организация технического надзора за судами. Оформление судовой документации для проведения освидетельствования судов. Требование к техническому состоянию судна, его устройствам и системам. Методы и виды технического обслуживания судов и судовой техники. Распределение экипажа по заведованию. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 2. Теория судна (44 часа)** | |
| **Тема 2.1.**  **Понятие о геометрии корпуса судна** | **Содержание** |
| Главные плоскости, размерения судна и линии теоретического чертежа. Посадка судна, элементы посадки. Координатные плоскости и оси координат на судне. Теоретический чертёж и его назначение. Перенос теоретического чертежа на плаз.  Коэффициенты полноты формы корпуса. Особенности формы корпуса. Расчёт площади ватерлинии, шпангоутов и объёмного водоизмещения по теоретическому чертежу. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.2.**  **Плавучесть судна** | **Содержание** |
| Силы, действующие на плавающее судно. Центр тяжести и центр величины. Условия равновесия судна.  Массовое и объёмное водоизмещение, массовые характеристики. Объёмные характеристики. Изменение средней осадки после приёма и снятия малого груза. Запас плавучести. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 6. Определение метацентрической высоты и вычисление весового водоизмещения. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.3.**  **Остойчивость судна** | **Содержание** |
| Общие сведения об остойчивости. Начальная поперечная остойчивость. Силы, действующие на судно при крене. Поперечный метацентр, метацентрический радиус, метацентрическая высота. Восстанавливающая пара сил и восстанавливающий момент. Условия остойчивости.  Метацентрическая формула начальной поперечной остойчивости и ее анализ. Метацентрические диаграммы и их использование для определения аппликаты метацентра. Крен судна при поперечном перемещении груза.  Изменение остойчивости при вертикальном перемещении груза, при расходовании  малых по массе грузов. Влияние на остойчивость жидких, подвешенных, сыпучих, перекатывающихся грузов. Понятие о влиянии на остойчивость посадки судна на грунт  и постановка в док. Понятие об опыте кренования. Кривые элементов теоретического чертежа. Продольная остойчивость. Элементы продольной остойчивости. Дифферент и угол дифферента. Дифферентующий момент. Изменение дифферента при продольном перемещении груза. Остойчивость при больших углах крена. Диаграммы статической остойчивости и её свойства. Понятие об универсальной диаграмме. Работа с диаграммой.  Динамическая остойчивость. Динамический угол крена. Определение динамического угла крена и минимального динамического опрокидывающего момента по диаграмме динамической остойчивости. Требования к остойчивости судов. Нормы остойчивости, информация об остойчивости. Информация капитану об остойчивости судна. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.4.**  **Непотопляемость судна** | **Содержание** |
| Общие сведения о непотопляемости  Требования руководящих документов по вопросам непотопляемости. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 7. Расчёт посадки судна при затоплении одного или нескольких отсеков. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.5.**  **Ходкость судна и его движители** | **Содержание** |
| Сопротивление воды движению судна. Воздушное сопротивление. Влияние на ходкость обрастания корпуса, ветра и мелководья. Буксировочная мощность. Пропульсивный коэффициент. Определение потребной мощности главных двигателей. Судовые движители. Гребной винт и его основные характеристики. Общая  характеристика работы винта за кормой судна. Понятие о тяжёлых и лёгких винтах. Винты регулируемого шага. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.6.**  **Управляемость судна** | **Содержание** |
| Общее понятие об управляемости судна и силах, действующих на корпус судна. Виды траектории движения судна. Циркуляция и её элементы. Угол крена и дрейфа на циркуляции. Понятие о диаграмме управляемости  Управляемость судна в особых условиях: при ветре, на волнении, на мелководье, в канале, на заднем ходу, на малом ходе и др. Виды и элементы качки. Свободные и вынужденные колебания судна. Качка на тихой воде. Избыточная остойчивость. Качка на волнении и резонанс. Факторы, влияющие на качку |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| ***Промежуточная аттестация* (количество часов)** | |
| **Всего 98 часов** | |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Теории и устройства судна, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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. Основные печатные и/или электронные издания**

1.Жинкин В. Б. Теория и устройство корабля: учебник для вузов / В. Б. Жинкин. — 5-е изд., испр. и доп. — Москв: Издательство Юрайт, 2021. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11349-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474384>.

2. Якорное устройство. Интерактивный плакат. – СПб.: ООО НПК «Системы и технологии», 2025.

3. Сцепное устройство. Интерактивный плакат. – Интерактивный плакат. – СПб.: ООО НПК «Системы и технологии», 2025.

4. Швартовное устройство. Интерактивный плакат. – Интерактивный плакат. – СПб.: ООО НПК «Системы и технологии», 2025.

5. Буксирное устройство. Интерактивный плакат. – Интерактивный плакат. – СПб.: ООО НПК «Системы и технологии», 2025.

6. Электронный учебный курс «Общепрофессиональный курс». ЧОУ ДПО УТЦ «РУМБ», 2025. — URL: <https://rumb.plavsostav.ru/euk-obscheprofessionalnyy-kurs> (дата обращения: 11.05.2025).

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: циклическая прочность судовых конструкций: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Аносов, А. В. Славгородская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06523-7.Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473069.
2. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов: учебное пособие для вузов / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05611-2.Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472513.

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  - общее устройство судна:  особенности конструкция  различных типов судов,  сравнительные характеристики судов;  - классификацию судов;  - основные требования  к техническому  состоянию судна и техническим средствам;  - основные документы по безопасности эксплуатации судна | Демонстрация знаний по устройству судна и особенностям конструкций различных типов судов; устройствам внутренних помещений.  Демонстрация знаний по основным требованиям к техническому состоянию судна и техническим средствам. | - Самостоятельная работа.  - Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)  Оценка выполнения практического задания (работы) |
| *Умеет:*  - технически грамотно  эксплуатировать судно;  - производить расчеты по плавучести, остойчивости,  непотопляемости и ходкости судна. | Демонстрация умений по эксплуатации судна.  Демонстрация умения определения плавучести, остойчивости, непотопляемости и ходкости судна. |

**Приложение 2.7**

**к ПОП по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «ОП.07 ОСНОВЫ ГЕОДЕЗИИ»

**2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 64](#_Toc201906374)

[3. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 65](#_Toc201906375)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 65](#_Toc201906376)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 65](#_Toc201906377)

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 69](#_Toc201906378)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 69](#_Toc201906379)

[2.2. Примерное содержание дисциплины 70](#_Toc201906380)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 74](#_Toc201906381)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 74](#_Toc201906382)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 74](#_Toc201906383)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 74](#_Toc201906384)

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 77](#_Toc201906385)

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Основы геодезии»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы геодезии»: изучение земной поверхности путём производства измерений на ней, обработка их результатов и составление карт, планов и профилей, которые дают представление о форме и размерах всей Земли или отдельных её частей.

Некоторые задачи дисциплины:

• изучение геодезических инструментов;

• изучение методов математической обработки результатов полевых измерений;

• изучение методов графических построений и оформления карт, планов и профилей;

• изучение методов использования результатов измерений и графических построений при решении задач промышленного, гражданского, сельскохозяйственного, транспортного, культурного строительства, научных исследований и т. д.

Дисциплина «Основы геодезии» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[[7]](#footnote-7):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,**  **ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  - определять этапы решения задачи;  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - составлять план действия;  - определять необходимые ресурсы  - владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах;  - реализовывать составленный план;  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - методы работы в профессиональной и смежных сферах;  - структуру плана для решения задач;  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | - |
| ОК.02 | - определять задачи для поиска информации;  - определять необходимые источники информации;  - планировать процесс поиска;  - структурировать получаемую информацию;  - выделять наиболее значимое в перечне информации;  - оценивать практическую значимость результатов поиска;  - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  - использовать современное программное обеспечение;  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  - приемы структурирования информации;  - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. | - |
| ОК.03 | - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  - применять современную научную профессиональную терминологию;  - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;  - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи  - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;  - оформлять бизнес-план;  - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;  - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;  - презентовать бизнес-идею определять источники финансирования | - содержание актуальной нормативно-правовой документации;  - современная научная и профессиональная терминология;  - возможные траектории профессионального развития и самообразования;  - основы предпринимательской деятельности;  - основы финансовой грамотности;  - правила разработки бизнес-планов;  - порядок выстраивания презентации;  - кредитные банковские продукты. | - |
| ОК.07 | - соблюдать нормы экологической безопасности;  - определять направления ресурсосбережения  в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;  - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. | - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  - основные ресурсы, задействованные  в профессиональной деятельности;  - пути обеспечения ресурсосбережения;  - принципы бережливого производства;  - основные направления изменения климатических условий региона. | - |
| ОК.09 | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  - участвовать в диалогах на знакомые общие  и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  - особенности произношения;  - правила чтения текстов профессиональной направленности. | - |
| ПК 3.1 | - выполнять поверки основных гидрометрических и геодезических приборов;  - выполнять водомерные наблюдения;  - определять местоположение судна с использованием систем спутниковой навигации;  - определять расход воды в реке различными способами;  - строить графики колебаний уровней воды в реке. | - основные научно-технические проблемы и перспективы развития внутренних водных путей;  - применение спутниковых систем на водных изысканиях (автоматизированные промерные комплексы);  методы определения оптимального режима работы грунтового насоса;  - правила эксплуатации и поверки основных гидрометрических и геодезических приборов;  - порядок выполнения русловых съемок. | - проведения изысканий на водных объектах;  - ведения расчетов расходов и уровней воды в водоеме. |
| ПК 3.2 | - составлять укрупненные планы землечерпательных прорезей и вычислять объем грунта на прорези;  - трассировать эксплуатационные и капитальные землечерпательные прорези. | - режимы движения воды и их влияние на деформацию русла;  требования к судоходным прорезям и отвалам грунта;  выправительные работы на реках;  методы улучшения судоходных условий. | - составления планов землечерпательной прорези. |
| ПК 3.3 | - производить разбивочные работы на местности;  - составлять наряд-задание на землечерпательные работы. | - виды путевых работ;  - состав проекта путевых работ;  - виды выправительных сооружений. | - производства разбивочных работ;  - подготовки и ведения землечерпательных работ. |
| ПК 3.4 | - средства и виды навигационной обстановки. | - работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования;  - правила расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях, по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем. | - создание безопасных условий для судоходства в районе производства дноуглубительных, дноочистительных работ;  - временного перемещения или снятия навигационных знаков, мешающих работе земснаряда;  - осуществления контроля исправного действия знаков навигационного оборудования на разрабатываемом участке пути;  - корректировки существующей схемы навигационного ограждения для безопасного пропуска судов по согласованию с прорабом или мастером пути. |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 160 | 62 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | ХХ | ХХ |
| Всего | **160** | **62** |

2.2. Примерное содержание дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** *курсовой проект (работа)* |
| **Раздел 1. Основы геодезии (22 часа)** | |
| **Тема 1.1.**  **Основные сведения о геодезии** | **Содержание** |
| Содержание научных дисциплин, форма и размеры Земли. Абсолютные и условные отметки точек. Проектирование земной поверхности на плоскость. Виды геодезических съемок Метод проекции в геодезии Понятие об ориентировании линий. Географические и магнитные поля меридианы. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 1. Перевод азимутов в румбы и обратно. Географические и магнитные азимуты и румбы, дирекционные углы. Прямые и обратные азимуты. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.2.**  **Масштабы. Планы и карты** | **Содержание** |
| Масштаб, определение и виды. Пользование масштабами при решении практических задач.  Понятие о плане и карте. Условные знаки планов и карт, горизонтали. Измерение на картах и планах. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 2. Масштаб, определение и виды (численный, линейный, поперечный). Построение линейных и поперечных масштабов. Пользование масштабами при решении  практических задач. |
| 3. Понятие о плане и карте. Условные знаки планов и карт,  горизонтали. Изображение рельефа на планах и картах, горизонтали и их построение. |
| 4. Измерение на картах и планах. |
| 5. Построение линейного и поперечного масштабов, определение линий. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 2. Государственная геодезическая сеть (4 часа)** | |
| **Тема 2.1.**  **Понятие о государственной геодезической сети и методах ее построения** | **Содержание** |
| Сущность методов триангуляции и полигонометрии. Постоянное и временное плановое обоснование |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 3. Плановая съемка (30 часов)** | |
| **Тема 3.1.**  **Общее устройство угломерных инструментов** | **Содержание** |
| Устройство и типы теодолитов. Штативы и их назначение. Универсальная рейка. Назначение уровней, их устройство. Принцип измерения горизонтальных углов |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 6. Ознакомление с устройством зрительных труб геодезических инструментов, устранение параллакса. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 3.2**  **Угломерный круг и отсчетные приспособления** | **Содержание** |
| Назначение и устройство угломерного круга. Лимб, алидада. Устройство верньера.  Назначение отсчетных приспособлений, оптические  микрометры. Современные теодолиты, их различие по отсчетным устройствам и точности. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| Лабораторная работа №1.  Подробное ознакомление с устройством теодолитов различных типов. Поверки и юстировка теодолитов. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 3.3.**  **Измерение горизонтальных углов** | **Содержание** |
| Способы измерения горизонтальных углов. Порядок работы на станции. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 7. Установка теодолита на станции, измерение горизонтальных углов. Ведение записей в угломерном журнале, обработка измерений. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 4. Линейные измерения (26 часов)** | |
| **Тема 4.1.**  **Сущность**  **и состав плановой съемки** | **Содержание** |
| Рекогносцировка местности, выбор опорных пунктов. Вешение линий.  Определение недоступных расстояний. Мерная стальная лента, рулетка.  Определение расстояний по дальномерным нитям. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 8. Ознакомление с нитяным дальномером. Определение длин линий нитяным дальномером. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 4.2.**  **Обработка результатов полевых измерений** | **Содержание** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 9. Составление ведомости вычислений азимутов и румбов сторон теодолитного хода. |
| 10. Определение угловой невязки и увязка углов, вычисление азимутов линий, определение румбов этих линий. |
| 11. Вычисление и увязка измеренных углов, вычисление азимутов и румбов. |
| 12. Определение линейной невязки. Вычисление координат вершин, увязка приращений. |
| 13. Накладка полигона по румбам и координатам Недостатки накладки, линейная невязка. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 4.3.**  **Съемка подробностей** | **Содержание** |
| Основные съемки подробностей. Абрис и его назначение. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 5. Нивелирование (58 часов)** | |
| **Тема 5.1.**  **Понятие о нивелировании** | **Содержание** |
| Сущность и виды нивелирования. Сущность геометрического нивелирования.  Государственная нивелирная сеть, классы нивелирования. Нивелирные знаки, их виды и устройство |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.2.**  **Инструменты и принадлежности для геометрического нивелирования** | **Содержание** |
| Нивелиры, их устройство. Типы нивелиров, их основные поверки. Нивелирные рейки, башмаки, костыли, их применение. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 14. Ознакомление с нивелирами и их устройство, взятие отсчетов по нивелирным рейкам. Определение превышения одной точки над другой. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.3.**  **Нивелирование III и IV классов** | **Содержание** |
| Положение нивелирных ходов на станции. Увязка нивелирного хода и вычисление отметок реперов.  Перекидка нивелирного хода через преграды при нивелировании III и IV классов. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.4.**  **Техническое нивелирование** | **Содержание** |
| Сущность и задачи технического нивелирования.  Разбивка пикетажа, порядок работы на станции. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 15. Обработка нивелирного журнала, постраничный контроль, увязка хода. |
| 16. Построение продольного и поперечного профиля трассы. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.5. Тригонометрическое нивелирование** | **Содержание** |
| Сущность тригонометрического нивелирования. Устройство теодолитов – тахеометров.  Ознакомление с теодолитом – тахеометром, определение «МО», определение вертикальных углов. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.6. Тахеометрическая съемка** | **Содержание** |
| Геодезическое обоснование и выбор станции для съемки. Выбор реечных точек при съемке контуров местности. Кроки их назначение. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 17. Ознакомление с журналом тахеометрической съемки. |
| 18. Обработка результатов полевых измерений. Составление плана, наведение горизонталей. |
| 19. Графическая работа по составлению плана тахеометрической съемки. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 6. Мензульная съемка (10 часов)** | |
| **Тема 6.1.**  **Понятия о мензульной съемке** | **Содержание** |
| Сущность мензульной съемки, область применения  Ознакомление с устройством мензулы и кипрегеля. Выполнение основных поверок |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 6.2.**  **Методы и производство мензульной съемки** | **Содержание** |
| Методы мензульной съемки, прямая и обратная засечки, полярный способ. Съемка подробностей. Правила и последовательность работы на станции. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 20. Определение положения точек засечками. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 7. Съемки малой точности (6 часов)** | |
| **Тема 7.1.**  **Съемка с помощью**  **простейших инструментов** | **Содержание** |
| Назначение и виды съемок пониженной точности их сущность. Использование буссоли, ее устройство. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 21. Глазомерная съемка, ее суть, правила выполнения, масштаб шагов. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 8. Фототопография (6 часов)** | |
| **Тема 8.1.**  **Понятие о фототопографии** | **Содержание** |
| Аэрофотосъемка. Создание топографических планов и карт методом фототопографической съемки. Общее понятие о наземной стереофотограмметрической съемке. Использование радиомензул. Топографическое черчение. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| ***Промежуточная аттестация* (количество часов)** | |
| **Всего 160 часов** | |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП.

Лаборатория Геодезии и водных изысканий, оснащенная в соответствии с Приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия: учебное пособие для спо / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8176-7. — Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173098>
2. Соловьев, А. Н. Основы геодезии и топографии: учебник для спо / А. Н. Соловьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5- 8114-8063-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171423>

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  - об основных направлениях развития топографии и инженерной геодезии;  - о назначении государственных геодезических сетей и методах их построения;  - условные топографические знаки; правила эксплуатации и поверки основных геодезических инструментов;  - методы геодезических измерений; основные понятия о нивелировании III и IV классов | Демонстрация знаний основных направлений развития топографии и инженерной геодезии.  Демонстрация знаний о назначении государственных геодезических сетей и методах их построения.  Демонстрация знаний условных топографических знаков.  Демонстрация знаний  основных методов геодезических измерений | Самостоятельная работа.  Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)  Оценка выполнения практического задания (работы) |
| *Умеет:*  - вычерчивать планы съемок, профили;  - выполнять поверки основных геодезических инструментов;  - выполнять геодезические измерения, горизонтальные и вертикальные съемки;  - обрабатывать результаты | Умение вычерчивать планы съемок, профили. Умение выполнять проверки основных геодезических инструментов, выполнять геодезические измерения и обрабатывать их результаты. |

**Приложение 2.8**

**к ПОП по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «ОП.08 ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА НА СУДАХ»

**2025 г.**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 77](#_Toc201906473)

[4. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 78](#_Toc201906474)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 78](#_Toc201906475)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 78](#_Toc201906476)

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 88](#_Toc201906477)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 88](#_Toc201906478)

[2.2. Примерное содержание дисциплины 88](#_Toc201906479)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 92](#_Toc201906480)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 92](#_Toc201906481)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 92](#_Toc201906482)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 93](#_Toc201906483)

1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Основы охраны труда на судах»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы охраны труда на судах»: формирование профессиональной культуры безопасности, то есть готовности и способности использовать в профессиональной деятельности знания, умения и навыки для обеспечения безопасности.

Дисциплина «Основы охраны труда на судах» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[[8]](#footnote-8):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,**  **ПК** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| ОК.01 | - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  - определять этапы решения задачи;  - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  - составлять план действия;  - определять необходимые ресурсы  - владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах;  - реализовывать составленный план;  - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  - методы работы в профессиональной и смежных сферах;  - структуру плана для решения задач;  - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | - |
| ОК.02 | - определять задачи для поиска информации;  - определять необходимые источники информации;  - планировать процесс поиска;  - структурировать получаемую информацию;  - выделять наиболее значимое в перечне информации;  - оценивать практическую значимость результатов поиска;  - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  - использовать современное программное обеспечение;  - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  - приемы структурирования информации;  - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. | - |
| ОК.04 | - организовывать работу коллектива  и команды;  - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  - основы проектной деятельности | - |
| ОК.05 | - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | - особенности социального и культурного контекста;  - правила оформления документов  и построения устных сообщений. | - |
| ОК.07 | - соблюдать нормы экологической безопасности;  - определять направления ресурсосбережения  в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;  - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. | - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  - основные ресурсы, задействованные  в профессиональной деятельности;  - пути обеспечения ресурсосбережения;  - принципы бережливого производства;  - основные направления изменения климатических условий региона. | - |
| ОК.09 | - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  - участвовать в диалогах на знакомые общие  и профессиональные темы;  - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);  - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  - особенности произношения;  - правила чтения текстов профессиональной направленности. | - |
| ПК 1.1 | - выбирать тип дноуглубительного снаряда в зависимости от условий работы;  - эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов;  - определять места складирования извлеченного грунта исходя из гидрологических условий участка разработки;  - управлять главными двигателями и судовыми техническими средствами, обеспечивать их техническую эксплуатацию;  - осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации;  - применять требования охраны труда при работе и обслуживании специальных механизмов и устройств на земснаряде;  - выполнять производственные операции в процессе грунтозабора;  - применять коэффициенты снижения технической производительности при определении расчетной производительности;  - использовать земснаряд для снятия судов с мели;  - пользоваться персональным компьютером и специальным программным обеспечением. | - устройство судов технического флота;  - технический надзор за судами;  - правила технической эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;  - способы управления дноуглубительными и портовыми снарядами;  - технологические процессы землечерпания;  - методы определения оптимального режима работы грунтового насоса. | - использовать технические средства судовождения и связи;  - выполнять установку земснаряда на месте производства работ и оптимальную перекладку оперативных якорей;  - выставление рабочих и контрольных створов по точкам, разбитым на местности русловой изыскательской партией;  - занесение электронных данных, полученных с русловой изыскательской партии, в спутниковую систему ориентации земснаряда;  - выполнение производственных заданий с соблюдением технологий землечерпания, эксплуатации земснаряда и судовых систем;  - контролирование условий и результатов производства землечерпательных работ;  - внесение предложений по корректировке технологии дноуглубления;  - применять сигнализацию на земснарядах в работе, при стоянке, буксировке в дневное и ночное время;  - выполнять пропуск судов, составов и плотов мимо работающего земснаряда;  - пользования техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами;  - выполнять производственные операции. |
| ПК 1.2 | - осуществлять монтаж и регулировку светосигнальных приборов навигационного оборудования;  - выбирать светосигнальные приборы;  - выбирать светоотражающие покрытия и способы нанесения на навигационное оборудование. | - работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования;  - правила расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях, по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем. | - эксплуатации и обслуживания навигационного оборудования внутренних водных путей. |
| ПК 1.3 | - эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов;  - эксплуатировать специальное оборудование земснаряда, судовые технические средства;  - применять требования охраны труда при работе и обслуживании специальных механизмов и устройств на земснаряде. | - правила технической эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;  - принцип действия систем ориентации земснаряда при разработке прорези с использованием спутниковых навигационных систем;  - методы выбора сигнальных огней для обозначения рабочих и контрольных створов при визуальном ориентировании земснаряда на прорези в соответствии с конкретными метеорологическими условиями и рельефом береговой полосы;  - технологии производства выправительных, тральных, дноочистительных работ. | - эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов. |
| ПК 1.4 | - составлять техническую документацию при подготовке к ремонтным работам;  - распределять обязанности по ремонту между судоремонтными организациями и экипажем земснаряда;  - вести учет и инвентарные книги по запасным частям, материалам, принадлежностям, имуществу;  - руководить ходом подготовки земснаряда и судов, входящих в караван, к навигации;  - производить работы по подготовке помещений, спасательных средств к эксплуатации;  - проверять надежность крепления механизмов и оборудования земснаряда;  - организовывать проверку работы и испытаний энергетических установок и оборудования земснаряда;  - организовывать работу по обслуживанию электронагревательного, холодильного оборудования, поддерживать и контролировать соблюдение санитарных норм по организации коллективного питания. | - правила сдачи судов внутреннего плавания в ремонт и приемки из ремонта;  - технологические процессы судоремонта;  - правила и обязанности эксплуатации и обслуживания речных судов;  - правила составления ремонтных ведомостей;  - санитарные нормы и правила;  - правила сдачи судов внутреннего плавания в ремонт и приемки из ремонта;  - технологии выполнения покрасочных, отделочных и сварочных работ;  - виды и качество покрасочных и отделочных материалов, применяемых при ремонте жилых помещений;  - санитарные правила и нормы;  - технологии хранения продуктов питания;  - назначения, правила использования применяемого технологического оборудования, производственного инвентаря, инструмента, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за ними. | - составления технической документации, необходимой для производства ремонтных работ земснаряда;  - согласования технического задания по заключению договоров с судоремонтными организациями;  - распределения обязанностей по ремонту между судоремонтными организациями и экипажем земснаряда;  - составления плана по выполнению работ силами экипажа земснаряда;  - назначения лица, ответственного за охрану труда при ведении ремонтных работ на земснаряде;  - ведения учета и инвентарных книг по запасным частям, материалам, принадлежностям, имуществу земснаряда;  - проверка узлов крепления механизмов и оборудования земснаряда;  - проверка работы главных, вспомогательных двигателей, грунтового насоса, привода черпаковой цепи;  - испытания работоспособности главных и вспомогательных энергетических установок, грунтового насоса, привода черпаковой цепи;  - подготовка жилых помещений, камбуза, спасательных средств к эксплуатации;  - предъявление земснаряда к осмотрам и освидетельствованию органами надзора и контроля;  - подготовка помещений пищеблока, кладовых помещений земснаряда;  - получение разрешительных документов на эксплуатация пищеблока земснаряда;  - осуществление производственного контроля, контроль расходования выделенных бюджетных средств. |
| ПК 2.1 | - эксплуатировать главные и вспомогательные двигатели;  - эксплуатировать судовые устройства и механизмы;  - обслуживать дизельную энергетическую установку на всех режимах;  - устранять неполадки в работе систем и устройств;  - читать принципиальные схемы управления электродвигателями основных механизмов;  - осуществлять подготовку к пуску, пуск, регулирование заданных режимов, обслуживание во время работы основных видов электрооборудования земснарядов;  - безопасно проводить судовые работы;  - выполнять ремонт главных и вспомогательных механизмов;  - использовать основной мерительный инструмент для дефектации и контроля;  - центрировать валопровод по фланцам, устранять изломы и смещения. | - представление о ресурсо- и энергосберегающих технологиях;  - конструктивные особенности дизелей, установленных на земснарядах, их классификацию и маркировку;  - системы газораспределения, наддува, охлаждения, смазки, подачи топлива;  правила технической эксплуатации дизелей;  - правила ведения технической документации;  - основные виды износа и повреждений корпуса судна, энергетического оборудования и судовых вспомогательных механизмов;  - порядок составления технической документации на судоремонт и выполнения ремонтных и монтажных работ на судне;  - теоретические основы организации и технологии судоремонта;  - методы дефектации при судоремонте;  - методы ремонта и повышения износостойкости корпусных конструкций и деталей судовых технических средств, корпуса судна, надстроек и оборудования судна, судовых устройств, судовых систем, судового котлоагрегата двигателя;  - методы сборки, монтажа и испытаний дизелей;  - методы ремонта валопровода и деталей, вспомогательных механизмов;  - охрану труда при судоремонте;  - виды электрооборудования и автоматики земснарядов;  - правила эксплуатации источников электроэнергии на земснарядах;  - принципы работы электрооборудования в ручном и автоматическом режимах;  - порядок составления технической документации на судоремонт и выполнения ремонтных и монтажных работ на судне. | - обслуживания и эксплуатации главных и вспомогательных механизмов;  - обслуживания и эксплуатации основных видов электрооборудования земснарядов;  - ведения ремонтных работ систем и устройств. |
| ПК 2.2 | - управлять главными двигателями и судовыми техническими средствами, обеспечивать их техническую эксплуатацию;  - осуществлять контроль выполнения национальных требований по эксплуатации судна, судовых энергетических установок и судовых технических средств. | - устройство земснаряда и правила эксплуатации устройств и систем;  - технической эксплуатации специального оборудования земснаряда. | - Осуществления контроля выполнения требований законодательства Российской Федерации по эксплуатации земснаряда, судовых энергетических установок и судовых технических средств. |
| ПК 2.3 | - осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации;  - эксплуатировать специальное оборудование земснаряда, судовые технические средства;  - применять требования охраны труда при работе и обслуживании специальных механизмов и устройств на земснаряде. | - требований охраны труда при работе и обслуживании специальных механизмов и устройств на земснаряде. | - осуществлять выбор оборудования земснаряда, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации. |
| ПК 3.1 | - выполнять поверки основных гидрометрических и геодезических приборов;  - выполнять водомерные наблюдения;  - определять местоположение судна с использованием систем спутниковой навигации;  - определять расход воды в реке различными способами;  - строить графики колебаний уровней воды в реке. | - основные научно-технические проблемы и перспективы развития внутренних водных путей;  - применение спутниковых систем на водных изысканиях (автоматизированные промерные комплексы);  методы определения оптимального режима работы грунтового насоса;  - правила эксплуатации и поверки основных гидрометрических и геодезических приборов;  - порядок выполнения русловых съемок. | - проведения изысканий на водных объектах;  - ведении расчетов расходов и уровней воды в водоеме. |
| ПК 3.2 | - составлять укрупненные планы землечерпательных прорезей и вычислять объем грунта на прорези;  - трассировать эксплуатационные и капитальные землечерпательные прорези. | - режимы движения воды и их влияние на деформацию русла;  требования к судоходным прорезям и отвалам грунта;  выправительные работы на реках;  методы улучшения судоходных условий. | - составлении планов землечерпательной прорези. |
| ПК 3.3 | - производить разбивочные работы на местности;  - составлять наряд-задание на землечерпательные работы. | - виды путевых работ;  - состав проекта путевых работ;  - виды выправительных сооружений. | - производства разбивочных работ;  - подготовки и ведения землечерпательных работ. |
| ПК 3.4 | - средства и виды навигационной обстановки. | - работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования;  - правила расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях, по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем. | - создание безопасных условий для судоходства в районе производства дноуглубительных, дноочистительных работ;  - временного перемещения или снятия навигационных знаков, мешающих работе земснаряда;  - осуществления контроля исправного действия знаков навигационного оборудования на разрабатываемом участке пути;  - корректировки существующей схемы навигационного ограждения для безопасного пропуска судов по согласованию с прорабом или мастером пути. |
| ПК 4.1 | - обеспечивать защищенность судна от актов незаконного вмешательства;  - предотвращать неразрешенный доступ на судно. | - нормативных правовых актов в области безопасности плавания и обеспечения транспортной безопасности;  - мероприятий по обеспечению транспортной безопасности;  - уровней охраны на судах и портовых средствах. | - обеспечения надлежащего уровня охраны судна. |
| ПК 4.2 | - действовать в чрезвычайных ситуациях;  - применять средства и системы пожаротушения;  - применять средства по борьбе с водой;  - пользоваться средствами подачи сигналов аварийно-предупредительной сигнализации в случае происшествия или угрозы происшествия;  - применять меры защиты и безопасности пассажиров и экипажа в аварийных ситуациях;  - действовать при различных авариях. | - расписания по тревогам, видов и сигналов тревог;  мероприятий по обеспечению противопожарной безопасности на судне;  - видов и химической природы пожара;  - видов средств и систем пожаротушения на судне;  - особенностей тушения пожаров в различных судовых помещениях;  - видов средств индивидуальной защиты;  - методов восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна;  - мероприятий по обеспечению непотопляемости судна;  - видов и способов подачи сигналов бедствия;  - организация проведения тревог;  - порядка действий при авариях. | - действий по тревогам;  борьбы за живучесть судна;  - использования средств индивидуальной защиты. |
| ПК 4.3 | - оказывать первую помощь, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи. | - порядка действий при оказании первой помощи. | - действий при оказании первой помощи. |
| ПК 4.4 | - управлять коллективными спасательными средствами;  - производить спуск и подъем спасательных и дежурных шлюпок, спасательных плотов. | - способов выживания на воде;  - видов коллективных и индивидуальных спасательных средств и их снабжения;  - устройства спуска и подъема спасательных средств;  - порядка действия при поиске и спасении. | - организации и выполнения указаний при оставлении судна;  - использования коллективных и индивидуальных спасательных средств. |
| ПК 4.5 | - применять средства по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды. | - комплекса мер по предотвращению загрязнения окружающей среды. | - организации и выполнения указаний по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды. |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 64 | 20 |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация | ХХ | ХХ |
| Всего | **64** | **20** |

2.2. Примерное содержание дисциплины

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** *курсовой проект (работа)* |
| **Раздел 1. Основы трудового права и охраны труда (12 часов)** | |
| **Тема 1.1.**  **Основные положения трудового права** | **Содержание** |
| Введение  Основные нормативные правовые акты и положения международного и национального законодательства о труде и об охране труда  Оплата труда. Государственные гарантии по оплате труда. Формы оплаты труда. Тарифные системы оплаты труда  Заработная плата. Выплаты заработанной платы. Ограничение удержаний из заработанной платы. Ответственность работодателя за невыплату заработанной платы |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.2.**  **Социальное страхование** | **Содержание** |
| Принципы обязательного социального страхования. Задачи обязательного социального страхования  Права и обязанности страхователя. Формирование средств на обязательное социальное страхование. Обеспечение по страхованию |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.3.**  **Трудовой договор и его формы** | **Содержание** |
| Трудовой договор. Содержание трудового договора. Виды трудового договора. Порядок заключения и прекращения трудового договора |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.4.**  **Особенности трудовых отношений членов экипажей судов** | **Содержание** |
| Состав экипажа судна. Особенности трудовых отношений членов экипажей судов. Обязанности судовладельца. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 1.5.**  **Надзор и контроль в области охраны труда** | **Содержание** |
| Органы надзора и контроля. Федеральная инспекция труда  Виды проверок. Основания для проведения внеплановой проверки. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 2. Организация работы по охране труда и производственная санитария (12 часов)** | |
| **Тема 2.1.**  **Система управления охраной труда в организации** | **Содержание** |
| Система управления охраной труда (СОУТ) в организации и ее элементы. Политика в области охраны труда. Организация по охране труда  Планирование и оценка СОУТ. Действия по совершенствованию СОУТ. Идентификация опасностей и оценка рисков в организации |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.2.**  **Служба охраны труда** | **Содержание** |
| Служба охраны труда в организации. Задачи службы и ее функции. Права службы и ее структура. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.3.**  **Разработка и утверждение правил и инструкций по охране труда** | **Содержание** |
| Правила по охране труда. Типовые инструкции по охране труда  Разработка работодателем правил и инструкций по охране труда. Обеспечение работников инструкциями по охране труда |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.4.**  **Инструктаж, обучение, проверка знаний и допуск к работе** | **Содержание** |
| Порядок обучения и проверки знаний. Инструктаж по охране труда. Проведение инструктажей по охране труда. Обучение по охране труда  Проверка знаний требований охраны труда. Обучение и инструктаж по охране труда членов экипажей судов. Система допуска к работе |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 1. Проведение различных видов инструктажей по технике безопасности. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 2.5. Производственная санитария и личная гигиена** | **Содержание** |
| Требования производственной санитарии и личной гигиены на судах. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 3. Классификация, учет и расследование несчастных случаев (6 часов)** | |
| **Тема 3.1.**  **Причины производственного травматизма. Виды несчастных случаев** | **Содержание** |
| Производственный травматизм. Виды несчастных случаев  Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 3.2**  **Обязанности сторон. Порядок извещения о несчастном случае** | **Содержание** |
| Обязанности работников и работодателя при несчастных случаях. Порядок извещения о несчастных случаях. Формирование комиссий по расследованию несчастных случаев. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 2. Составление акта о несчастном случае на производстве. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 3.3.**  **Сроки и порядок проведения расследования несчастных случаев** | **Содержание** |
| Сроки и порядок проведения расследования несчастных случаев. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 4. Обязанность, ответственность, допуск к работе и применение средств индивидуальной защиты (10 часов)** | |
| **Тема 4.1.**  **Обязанность, ответственность, допуск к работе и обеспечение средствами индивидуальной защиты** | **Содержание** |
| Обязанность и ответственность судовладельца по охране труда. Обязанность и ответственность командного состава, членов экипажа судна, по охране труда  Обеспечение специальной одеждой, обовью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ). Применение СИЗ |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 3. Применение средств индивидуальной защиты (газоанализаторов, изолирующих дыхательных аппаратов, индивидуальных спасательных средств и т.д.). |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 5. Требования охраны труда при выполнении работ (14 часов)** | |
| **Тема 5.1.**  **Передвижение по судну. Общесудовые, якорные, швартовные и буксирные работы** | **Содержание** |
| Требования охраны труда при передвижении по судну  Требования охраны труда при общесудовых работах  Требования охраны труда при производстве якорных работ  Требования охраны труда при производстве швартовных работ  Требования охраны труда при производстве буксировочных работ |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 4. Выполнение общих требований безопасности на судне |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.2**  **Работа на высоте, за бортом, в замкнутых и опасных помещениях** | **Содержание** |
| Требования охраны труда при работах на высоте и за бортом  Требования охраны труда при работах в замкнутых, труднодоступных и плоховентелируемых помещениях |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.3.**  **Эксплуатация судового** | **Содержание** |
| Требования охраны труда при работах с судовых электрооборудованием с напряжением до 1000 Вольт  Требования охраны труда при работах с распределительными устройствами, пультами управления и коммуникационной аппаратурой  Требования охраны труда при работах с электрическими машинами и преобразователями  Требования охраны труда при работах с системами и средствами автоматики  Требования охраны труда при работах с аккумуляторными батареями и в аккумуляторных помещениях  Требования охраны труда при работах с переносным электрооборудованием |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 4. Выполнение требований по охране труда при эксплуатации электрооборудования. |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.4.**  **Проведение работ в машинно-котельных отделениях** | **Содержание** |
| Требования охраны труда при работах по техническому обслуживанию и ремонте судовых энергетических установок  Требования охраны труда при работах с паровыми котлами на судне  Требования охраны труда при работах с судовыми вспомогательными механизмами и оборудованием |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.5.**  **Судовые погрузочно-разгрузочные работы** | **Содержание** |
| Требования охраны труда при работах с судовыми грузоподъемными устройствами и грузозахватными приспособлениями  Требования охраны труда при работах с тяжеловесными, длинномерными и крупногабаритными грузами  Требования охраны труда при размещении палубных грузов на судне |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Тема 5.6.**  **Требования охраны труда при производстве ремонтных работ на судне** | **Содержание** |
| Требования охраны труда при производстве ремонтных работ на судне.  Требования охраны труда при выполнении очистных и окрасочных работ на судне. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| **Раздел 6. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве (10 часов)** | |
| **Тема 6.1.**  **Оказание первой помощи пострадавшим** | **Содержание** |
| Показатели состояния пострадавшего, осмотр эвакуация  Реанимационные мероприятия  Оказание первой помощи в различных ситуациях |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |
| 5. Оказание первой помощи пострадавшим при различных несчастных случаях |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |
| ***Промежуточная аттестация* (количество часов)** | |
| **Всего 64 часа** | |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации 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. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Моденов Д.В., Логинов С.Ю., Федотов А.Е., Ларионовский В.Я. Что должен знать каждый член судовой команды?: Учебное пособие. – Коряжма: РГ Успешная, 2014, 169 с. ISBN 978-5-906619-03-7.
2. Попов Ю.П., Колтунов В.В. Охрана труда. (СПО). Учебное пособие. – Москва: КноРус, 2022. – 228 с. – ISBN 978-5-406-09621-5.
3. Широков, Ю. А. Охрана труда: учебник для спо / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 372 с. – ISBN 978-5-8114-7911-5.
4. Электронный интерактивный курс «Охрана труда на судах». ЧОУ ДПО УТЦ «РУМБ», 2025. — URL: <https://rumb.plavsostav.ru/izdatelskie-uslugi> (дата обращения: 11.05.2025).
5. Электронный учебный курс «Общепрофессиональный курс». ЧОУ ДПО УТЦ «РУМБ», 2025. — URL: <https://rumb.plavsostav.ru/euk-obscheprofessionalnyy-kurs> (дата обращения: 11.05.2025).

**3.2.2. Дополнительные источники**

1. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 886н «Об утверждении Правил по охране труда на морских судах и судах внутреннего водного транспорта».
2. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ

4. Контроль и оценка результатов   
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| *Знает:*  - международное и национальное законодательство о труде и охране труда;  - опасные и вредные факторы и средства защиты;  - индивидуальные средств защиты;  - общие требования безопасности на судне;  - общие принципы обеспечения безопасности на рабочих местах;  - обязанности работника в области охраны труда;  - правила охраны труда при обслуживании и ремонте судового оборудования;  - правила безопасного ведения работ с повышенной опасностью;  - действия в аварийных ситуациях и при несчастных случаях;  - социальной защиты пострадавших на производстве;  - правила охраны труда при эксплуатации и ремонте судового электрооборудования и средств автоматики;  - порядок действий при оказании первой помощи;  - методы осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. | Владеет профессиональной терминологией;  знает международное и национальное законодательства о труде и охране труда;  демонстрирует знания об опасных и вредных факторов и средствах защиты;  демонстрирует уверенные знания об индивидуальных средствах защиты;  демонстрирует системные знания общих требований безопасности на судне;  знает общие принципы обеспечения безопасности на рабочих местах;  демонстрирует знания обязанностей работника в области охраны труда;  знает правила охраны труда при обслуживании и ремонте судового оборудования;  знает правила безопасного ведения работ с повышенной опасностью;  демонстрирует знания действий в аварийных ситуациях и при несчастных случаях;  владеет знаниями социальной защиты пострадавших на производстве;  знает правила охраны труда при эксплуатации и ремонте судового электрооборудования и средств автоматики;  демонстрирует знания порядка действий при оказании первой помощи;  знает методы осуществления мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. | Оценка результатов выполнения практической работы.  Устный и письменный опрос, тестирование, проверочные работы. |
| *Умеет:*  - пользоваться средствами индивидуальной защиты;  - применять безопасные приемы труда на судне;  - обеспечивать соблюдение правил безопасности труда и выполнение требований производственной санитарии | Демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами (сокурсниками), руководством (преподавателем), в ходе профессиональной деятельности;  владеет навыками использования средств индивидуальной защиты;  демонстрирует умение применять безопасные приемы труда на судне;  демонстрирует умение действовать при несчастных случаях на судне;  демонстрирует умения соблюдать правила безопасности труда и производственной санитарии |

**Приложение 2.9**

**к ПОП по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

# Рабочая программа формируется образовательной организацией на основе примерной рабочей программы, размещенной в реестре ПОП СПО

# <https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

**2025 г.**

**Приложение 2.10**

**к ПОП по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

# Рабочая программа формируется образовательной организацией на основе примерной рабочей программы, размещенной в реестре ПОП СПО

# <https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

**2025 г.**

**Приложение 2.11**

**к ПОП по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

# Рабочая программа формируется образовательной организацией на основе примерной рабочей программы, размещенной в реестре ПОП СПО

# <https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

**2025 г.**

**Приложение 2.12**

**к ПОП по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «СГ.04 ФИЗИЧЕСАЯ КУЛЬТУРА»

# Рабочая программа формируется образовательной организацией на основе примерной рабочей программы, размещенной в реестре ПОП СПО

# <https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

**2025 г.**

**Приложение 2.13**

**к ПОП по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «СГ. 05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

# Рабочая программа формируется образовательной организацией на основе примерной рабочей программы, размещенной в реестре ПОП СПО

# <https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

**2025 г.**

**Приложение 2.14**

**к ПОП по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**Примерная рабочая программа дисциплины**

# «СГ. 06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

# Рабочая программа формируется образовательной организацией на основе примерной рабочей программы, размещенной в реестре ПОП СПО

# <https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/9>

**2025 г.**

1. *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.* [↑](#footnote-ref-1)
2. *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.* [↑](#footnote-ref-2)
3. *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.* [↑](#footnote-ref-3)
4. *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.* [↑](#footnote-ref-4)
5. *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.* [↑](#footnote-ref-5)
6. *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.* [↑](#footnote-ref-6)
7. *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.* [↑](#footnote-ref-7)
8. *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.* [↑](#footnote-ref-8)