

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор по эксплуатации флота
ООО «Арго-Танкер Групп»

_____ /М.Б. Рыбин/

«__» _____ 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор СПб МТА
им. адмирала Д.Н. Сенявина

_____ / В.А. Никитин /

«__» _____ 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Методический совет
СПб МТА им. адмирала Д.Н. Сенявина
Председатель методического совета

_____ / Е.В. Зарипова/

«__» _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессиональной подготовки
по специальности **«ВОДОЛАЗ 4 разряда»**

Санкт-Петербург

2024 г.

Пояснительная записка

Подготовка водолазов проводится в строгом соответствии с Руководством по организации учебно-воспитательного процесса в образовательных учреждениях ДОСААФ России.

Основными задачами обучения являются:

- подготовка учащихся в объеме технических знаний и профессиональных навыков, отвечающих требованиям квалификационной характеристики водолаза 4 разряда.

1. Программа подготовки водолазов 4 разряда включает специальную подготовку. Специальная подготовка состоит из основ технических знаний, производственного обучения и квалификационных испытаний.

2. Комплектование учебных групп производится лицами мужского пола в возрасте от 18 до 40 лет, допущенными по состоянию здоровья к работе под водой и имеющими образование не ниже среднего. Численность учебной группы не должна превышать 10 человек.

3. Обучение по данной программе проводится с отрывом от производства. Продолжительность учебной недели не должна превышать 44 учебных часов. Продолжительность учебного часа теоретической подготовки – 45 минут, производственного обучения – 60 минут.

4. Программа подготовки состоит из теоретических и практических занятий (упражнений). Преподаватель имеет право изменять время, отведенное на то или иное теоретическое занятие, не меняя общего количества часов, отпущенных на тему. Начальнику школы предоставляется право перераспределять время до 10% между темами занятий в пределах времени, отведенного на данный раздел. Категорически запрещается уменьшать время, отведенное на практические занятия (упражнения).

5. Теоретические занятия проводятся преподавателем в составе группы. Практические занятия и производственное обучение проводятся водолазами-инструкторами.

Для проведения практических занятий учебная группа делится на 3 подгруппы, в каждой из которых создается по 3 водолазных станции, состоящие из 3-4 учащихся.

Распределение учащихся по подгруппам и водолажным станциям производится в начале обучения и сохраняется до конца подготовки.

Практические занятия (упражнения), связанные с погружением под воду, проводятся только водолажными станциями под руководством водолаза-инструктора.

При проведении практических учебных погружений за каждой подгруппой закрепляется водолаз-инструктор, который отвечает за качество обучения. Передача подгруппы от одного инструктора к другому запрещается. Подгруппы могут заниматься отдельно или в одном помещении. В последнем случае один из инструкторов, проводящих занятие, назначается старшим.

6. Занятия по специальной подготовке проводятся штатными или приватными преподавателями, имеющими водолажную квалификацию и опыт работы по водолажной специальности.

На должность водолаза-инструктора назначаются лица, имеющие водолажную квалификацию, опыт работы под водой и допущенные решением педагогического совета школы к практическому обучению курсантов.

7. На каждое занятие разрабатывается план-конспект, утвержденный начальником водолажной школы или его заместителем по учебно-производственной части.

На каждую учебную группу ведется журнал учета занятий по установленной форме. Журнал является основным документом учета посещаемости и успеваемости учащихся и

выполнения учебной программы.

8. После прохождения разделов программы учащиеся сдают зачет, а по окончании всего курса обучения – экзамены. Экзамены проводятся в объеме настоящей программы по экзаменационным билетам, разрабатываемым в учебной организации и утверждаемые ДОСААФ России. Экзамены принимает водолазная квалификационная комиссия, назначаемая приказом начальника учебной организации, зачеты – преподаватель (инструктор-водолаз). Экзамены и зачеты проводятся в сроки, предусмотренные учебными планами.

9. К выпускным экзаменам допускаются учащиеся, изучавшие в полном объеме материал, предусмотренный программой, выполнившие практические упражнения под водой и регулярно посещавшие занятия. Учащиеся, пропустившие более 20% занятий или не полностью выполнившие, предусмотренные программой, практические работы, к экзаменам не допускаются.

10. Перед началом практических занятий, а также перед выполнением работ по обслуживанию техники, с учащимися проводится инструктаж по технике безопасности. Учащиеся, не прошедшие инструктаж по технике безопасности, к практическим занятиям и спускам под воду не допускаются. Требования руководящих документов по мерам безопасности должны строго соблюдаться на всех занятиях.

11. Учащимся, прошедшим полный курс обучения и успешно сдавшим выпускные экзамены (квалификационные испытания), присваивается квалификация водолаз 4 разряда (1 уровень), выдается свидетельство об окончании, личная книжка водолаза, медицинская книжка водолаза и сертификат.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Программа подготовки имеет целью приобретение учащимися технических знаний и практических навыков, отвечающих требованиям квалификационной характеристики водолаза 4 разряд (1 уровень).

Характеристики водолазных работ. Выполнение под водой работ, связанных с осмотром и приемом строительных работ. Видео и фотосъемка под водой. Обслуживание научно-исследовательских работ (кроме экспериментальных спусков). Выращивание и добыча морепродуктов. Спасательные водолазные работы. Выполнение поисковых работ. Несложные такелажные работы с использованием мягких понтонов. Оказание первой доврачебной помощи после извлечения пострадавших из воды. Обследование и очистка дна водных объектов.

Водолаз должен знать. Воздушно-баллонное снаряжение автономного типа. Основные требования к организации водолазных спусков в воздушно-баллонном снаряжении автономного типа. Причины и признаки специфических водолазных заболеваний. Методы поисковых и спасательных водолазных работ. Правила и способы зарядки воздушно-баллонного снаряжения автономного типа сжатым воздухом. Организацию работ и методы руководства водолазной станцией на глубинах до 30 метров. Основы морской и речной гидрологии. Работу в команде маломерного судна. Приемы спасения человека, терпящего бедствие на воде и способы оказания первой (доврачебной) помощи после извлечения из воды. Нормативно-правовую документацию.

Водолаз должен уметь. Производить проверку и устранять мелкие неисправности водолазного снаряжения и оборудования. Спускаться под воду для выполнения простых водолазных работ.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки новых рабочих по профессии
«Водолаз 4 разряда»

№ пп	Курсы, предметы	Всего часов за курс обучения	Форма контроля
I	<i>Специальный курс (базовый)</i>	117	Экзамен
1.1	Основы правовых и экономических знаний	4	Зачет
1.2	Основы технических знаний	113	Зачет
II	<i>Практическое (производственное) обучение</i>	80	
2.1	Производственное обучение	80	
	Резерв времени	8	
	Консультации	4	
	Квалификационный экзамен	4	
	Итого:	213	

Примечание:

1. Производственное обучение проводится индивидуально с каждым обучающимся.
2. Водолазу-инструктору установлен 6-ти часовой рабочий день.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Специальная водолазная подготовка учащихся включает изучение водолазного снаряжения и оборудования, применяемого водолазами на производстве, «Межотраслевые правила по охране труда при проведении водолазных работ» применительно к работе водолазов, физические и физиологические способности спусков под воду, практическую отработку навыков спусков под воду в дыхательных аппаратах.

2. Каждое занятие, наряду с приобретением учащимися знаний и навыков по специальности Водолаз 4 разряда, должно быть направлено на преодоление трудностей, сопутствующих водолазным спускам, на воспитание у обучающихся находчивости, уверенности и любви к своей дополнительной специальности.

В процессе занятий необходимо показать высокое качество отечественного водолазного снаряжения и оборудования, знакомить учащихся с опытом умелого использования водолазного снаряжения, воспитывая этим уверенность в надежности техники.

3. В процессе обучения должна применяться передовая техника, использоваться новейшая технология и высокопроизводительные методы водолазных работ.

4. При планировании занятий необходимо учитывать взаимосвязь тем и соблюдать их последовательность. Решением педагогического совета могут быть внесены изменения в последовательность изучения тем и проведения практических занятий. При этом должны быть сохранены содержание и объем учебного материала, предусмотренные программой.

5. К спускам под воду необходимо переходить после изучения теоретического курса, правил пользования водолазным снаряжением и оборудованием и сдачи зачета по знанию «Межотраслевых правил по охране труда при проведении водолазных работ».

6. Все учебные спуски под воду должны проводиться в присутствии медицинского

персонала и при наличии подготовленной к действию рекомпрессионной камеры.

7. Обучающий состав на занятиях должен применять разнообразные методы обучения, способствующие доходчивому усвоению изучаемого материала. Широко использовать учебно-наглядные пособия и учебные кинофильмы, проводить экскурсии на водолазные станции, объекты гидротехнических сооружений и т.д.

8. При проведении теоретических занятий по специальной подготовке материал должен излагаться методом рассказа с демонстрацией учебно-наглядных пособий и образцов оборудования, а также показом приемов и действий, решения и выполнения задач обучения.

При изложении материала не следует усложнять его излишними формулами и доказательствами. Учащимся необходимо доводить только те формы и доказательства, которые имеют практическое значение для данной специальности и без знания которых учащиеся не смогут качественно усвоить изучаемый материал.

9. Изучение водолазного снаряжения и оборудования проводить непосредственно на материальной части путем рассказа и показа. При изучении отсутствующих в школе образцов, необходимо использовать макеты, модели и чертежи этого оборудования.

Приступая к изучению конкретного образца водолазного снаряжения, необходимо показать его, а затем рассказать о его назначении. После этого необходимо перечислить все составные части (узлы) снаряжения, кратко рассказать об их назначении и перейти к изучению их устройства и работы. При этом на занятии необходимо иметь в достаточном количестве наборы этих узлов, механизмов и деталей в разобранном и собранном виде. После изучения отдельного механизма или узла, необходимо вызвать 2-х или 3-х учащихся и путем их опроса убедиться, в усвоении пройденного материала.

10. При изучении устройства и правил эксплуатации водолазного снаряжения и оборудования особое внимание должно быть обращено на твердое усвоение эксплуатационных инструкций. Для обеспечения этого в школе должна быть необходимая учебно-материальная база, включающая действующие образцы снаряжения и оборудования, а также образцы, предназначенные для демонстрационных целей, разборки и сборки.

При изучении правил и инструкций по эксплуатации, преподаватель должен кратко сформулировать правила (пункт инструкции) и объяснить его смысл, а затем подробно остановиться на практическом применении данного правила (инструкции).

При изучении инструкции и правил по эксплуатации водолазного снаряжения и оборудования необходимо последовательно объяснять преподавателем (водолазом - инструктором) каждый пункт инструкции (правил) с одновременным фактическим показом порядка его выполнения на материальной части. Для закрепления знаний и приобретения навыков в выполнении инструкций (правил), после объяснения и показа, преподаватель вызывает 2-3 учащихся для повторения. Необходимо обращать внимание на пунктуальное выполнение требований инструкций и не допускать при этом упрощений и отступлений. Наряду с этим, преподаватель (инструктор) должен обращать внимание учащихся на последствия, к которым может привести неправильное выполнение того или иного пункта инструкции (правила). Изучение инструкций должно проводиться с демонстраций только исправной материальной части.

11. Занятия по отработке навыков эксплуатации водолазного снаряжения и оборудования должны проводиться на специально подготовленной для этой цели материальной части.

12. Приступая к практическому обучению, водолаз – инструктор обязан разъяснять цель, содержание, задачи и технические требования, предъявляемые при выполнении упражнения.

После чего необходимо ознакомить курсантов с техническим процессом, инструментами, оборудованием, которые будут применяться при работе, а также объяснить порядок пользования ими.

13. Организация проведения спусков под воду должна полностью соответствовать требованиям «Межотраслевых правил по охране труда при проведении водолазных работ» и исключать возможность несчастных случаев. На каждое занятие, предусматривающее фактическое включение учащихся в аппараты на сжатом воздухе, а также спуск под воду в вентилируемом снаряжении, должно назначаться лицо, полностью отвечающее за организацию проведения спуска.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

Раздел I. СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

1.1 ОСНОВЫ ПРАВОВЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Задачи обучения:

изучить основные правовые и экономические вопросы связанные с профессией водолаз.

Пособия: Постановления Правительства РФ, Постановления министерств и ведомств РФ

Занятие 1. Основы правовых знаний.

Пенсионное обеспечение водолазов. Оплата труда водолазов в бюджетных и хозрасчетных организациях. Лечебно-профилактическое питание и обеспечение водолазов специальной одеждой.

Занятие 2. Основы экономических знаний.

Основы рыночной экономики. Составление калькуляции себестоимости водолазных работ.

1.2 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование предмета обучения	Количество часов		
		Всего	Из них на:	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1	Межотраслевые правила по охране труда при проведении водолазных работ	22	20	2
2	Водолазная медицина	30	26	4
3	Водолазная техника и оборудование	31	23	8
4	Основы морской и речной гидрологии и гидротехнические сооружения	8	8	-

5	Подводная видеосъемка, фотосъемка	12	4	8
6	Водолазные работы	10	10	-
	Итого:	113	91	22

1.МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВОДОЛАЗНЫХ РАБОТ

Задачи обучения:

Изучить:

- а) требования Правил по организации и производству водолазных спусков;
- б) требования Правил по производству водолазных работ;
- в) требования Правил по охране труда при производстве водолазных работ;
- г) требования Правил по предупреждению профессиональных заболеваний и несчастных случаях на водолазных работах.
- д) общие понятия о действующих законоположениях по охране здоровья в нашей стране - ознакомиться с законоположениями по здравоохранению и охране труда, действующими в сфере производства водолазных работ
- е) правила ведения документации, находящейся на водолазной станции;

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем обучения	Количество часов		
		Всего	Из них на	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1	Общие положения	2	2	-
2	Организация водолажных спусков	6	6	-
3	Охрана труда на водолажных работах	8	8	-
4	Содержание и уход за водолажной техникой, водолажные сигналы	4	2	2
	Зачет	2	2	-
	ИТОГО:	22	20	2

ТЕМА 1.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**ЗАНЯТИЕ 1. Общие положения по охране здоровья в области водолазного дела.
Определения и понятия в водолазном деле.**

ТЕМА 1.2 ОРГАНИЗАЦИЯ ВОДОЛАЗНЫХ СПУСКОВ

ЗАНЯТИЕ 1. Общие положения. Техническое задание водолазной станции.

Подготовка водолаза к спуску под воду:

- в мягком водолазном скафандре с дыхательными аппаратами на сжатом воздухе шлангового, комбинированного и автономного типов;
- в мягком водолазном скафандре с регенеративными дыхательными аппаратами.

Подготовка места спуска, водолазной техники.

Распределение обязанностей между водолазами. Типовые обязанности водолазов, обеспечивающих водолазный спуск:

- спускающегося под воду;
- страхующего;
- обеспечивающего;

Обязанности лиц, обеспечивающих водолаза воздухом (компрессорщика, качальщиков и др.)

ЗАНЯТИЕ 2. Спуск водолаза.

Одевание водолаза при спуске в снаряжении:

- шлангового типа;
- комбинированного типа;
- автономного типа;

Техника спуска водолаза в снаряжении:

- шлангового типа;
- комбинированного типа;
- автономного типа.

ЗАНЯТИЕ 3. Требования под водой.

Физиологические особенности гипервентиляции легких в снаряжении с естественной вентиляцией скафандра и с автоматической дозировкой дыхательных газов.

Условия обеспечения устойчивости водолаза под водой.

Связь с водолазом.

Управление скафандром с целью обеспечения безопасного и максимально эффективного пребывания под водой.

Действия водолаза при возможных повреждениях водолазной техники и запутываниях.

Подъем на поверхность. Подъем с декомпрессиями. Способы проведения декомпрессии.

ТЕМА 1.3 ОХРАНА ТРУДА НА ВОДОЛАЗНЫХ РАБОТАХ

ЗАНЯТИЕ 1. Организация водолазных работ.

Общие требования. Межотраслевые правила по охране труда при проведении водолазных работ. Техническое задание на работы. Наряд-допуск в особо опасных условиях работы.

ЗАНЯТИЕ 2. Требования охраны труда при производстве водолазных работ:

- судовых;
- судоподъемных;
- при установке судов в доки, на эллинги и слипы;
- подводно-технических.

ЗАНЯТИЕ 3. Требования охраны труда при производстве водолазных работ:

- на течении;
- зимою подо льдом;
- по сварке и резке стали.

ЗАНЯТИЕ 4. Требования охраны труда при выполнении водолазных работ:

- взрывных;
- по поиску и подъему или ликвидации взрывоопасных предметов;
- с механизированным инструментом;
- в особых условиях.

ТЕМА 1.4 СОДЕРЖАНИЕ И УХОД ЗА ВОДОЛАЗНОЙ ТЕХНИКОЙ ВОДОЛАЗНЫЕ СИГНАЛЫ

ЗАНЯТИЕ 1. Содержание водолазной техники на объекте работы и в складских помещениях. Периодические осмотры и проверки. Дезинфекция водолазного снаряжения.

ЗАНЯТИЕ 2. Отработка условных водолазных сигналов. Рабочая проверка водолазной техники (водолазного снаряжения всех типов).

2.ВОДОЛАЗНАЯ МЕДИЦИНА

Задачи обучения:

Изучить:

- а) действия физических законов при погружении водолаза на различные глубины.
- б) причины и признаки водолазных заболеваний и меры их предупреждения.
- в) наиболее оптимальную технологию водолазных спусков с целью обеспечения максимальной эффективности пребывания водолаза под водой.

Научить:

- а) пользоваться физическими законами для обеспечения жизнедеятельности под водой.
- б) распознавание специфических водолазных заболеваний и оказывать первую помощь заболевшему водолазу.
- в) пользоваться декомпрессионными таблицами.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование предметов обучения	Количество часов		
		Всего	Из них на	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1	Физические законы и их проявление в водолазной практике	4	4	-
2	Краткие сведения по анатомии и физиологии человека	8	8	-
3	Специфические водолазные заболевания	16	12	4
	Зачет	2	2	-
	ИТОГО:	30	26	4

ТЕМА 2.1 ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ И ИХ ПРОЯВЛЕНИЕ В ВОДОЛАЗНОЙ ПРАКТИКЕ

ЗАНЯТИЕ 1. Основные свойства жидкостей.

Удельный вес жидкостей. Сжимаемость жидкости. Давление жидкости, создаваемое ее весом. Давление жидкости на дно и стенки сосудов, на погруженное в нее тело. Плавание тел.

Закон Архимеда. Понятие о силах тяжести и плавучести. Теплопроводность и теплоемкость жидкости. Распространение света и звука в воде.

ЗАНЯТИЕ 2. Основные свойства газов.

Атмосферный воздух, его состав и основные свойства газов. Атмосферное давление и его измерение. Приборы, служащие для измерения давления воздуха. Сжимаемость, упругость и объем газов при различных условиях. Физическая и техническая атмосфера. Избыточное и абсолютное давление. Понятие о частичном (парциальном) давлении газов, входящих в состав атмосферного воздуха. Растворимость газов. Насыщение организма газами, находящегося под давлением.

ТЕМА 2.2 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ПО АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА

ЗАНЯТИЕ 1. Общие сведения по анатомии человека, кровообращение.

Понятие о клетках, тканях, органах и организме человека. Скелет, общее строение, мышцы.

Строение и работа сердца. Кровь, ее состав и роль в обеспечении жизнедеятельности организма. Понятие о большом и малом кругах кровообращения.

ЗАНЯТИЕ 2. Органы дыхания.

Грудная клетка, ее строение. Органы дыхания. Строение легких. Работа легких. Понятие о газообмене (наружное и внутреннее дыхание). Особенности дыхания при нахождении водолаза под повышенным давлением.

ЗАНЯТИЕ 3. Органы пищеварения и выделения.

Строение органов пищеварения. Работа органов пищеварения. Особенность работы органов пищеварения при нахождении водолаза под водой, под повышенным давлением. Органы выделения.

ЗАНЯТИЕ 4. Органы слуха, органы чувств.

Понятие об анатоμοфизиологическом строении уха и придаточных полостей носа.

Нервная система. Органы чувств. Особенности работы нервной системы при нахождении водолаза под водой.

ТЕМА 2.3 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ВОДОЛАЗНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

ЗАНЯТИЕ 1. Физические воздействия повышенного давления на водолаза.

Насыщение органов и организма в целом газами под повышенном давлением. Факторы, способствующие интенсивному насыщению организма газами: время пребывания под давлением, температура, при которой организм находится под повышенным давлением, физическая нагрузка на организм, состав газовой дыхательной смеси в скафандре (в системе дыхания), интенсивность дыхания.

Газовое перенапряжение в организме. Сущность декомпрессионного заболевания. Проявление декомпрессионной болезни: легкая форма, заболевание средней тяжести, тяжелая форма. Осложнение декомпрессионной болезни. Лечение заболевания, профилактика. Оказание помощи водолазу, получившему декомпрессионное заболевание.

ЗАНЯТИЕ 2. Механическое воздействие давления на водолаза.

Баротравмы. Баротравма легких, физический смысл баротравмы легких на вдохе и выдохе. Баротравма легких с газовой эмболией. Причины возникновения баротравмы легких, признаки заболевания, оказание помощи пострадавшему. Предупреждение баротравмы легких.

Баротравма уха и придаточных полостей носа, причины, признаки, оказание первой помощи при баротравме уха и придаточных полостей носа.

Предупреждение баротравмы уха и придаточных полостей носа.

Обжим водолаза. Физический смысл явления обжима водолаза, признаки обжима. Легкая, средняя и тяжелая формы.

Причины обжима, профилактика обжима. Первая помощь при обжиге.

ЗАНЯТИЕ 3. Воздействие газов на организм в практике водолазных погружений.

Азотный наркоз. Причины азотного наркоза. Проявление азотного наркоза в зависимости от парциального давления азота и времени воздействия его на организм. Признаки азотного наркоза, предупреждение. Краткая характеристика газовых смесей, применяемых для обеспечения дыхания водолазов. Наркотическое воздействие других индифферентных газов, применяемых в составе дыхательных смесей.

Отравление углекислым газом. Влияние углекислого газа на газообмен в организме. Причины отравления углекислым газом, признаки. Первая помощь при отравлении углекислым газом, предупреждение отравления. Причины накопления газа при спусках в различных типах водолазного снаряжения.

Отравление угарным газом. Причины и признаки отравления, первая помощь при отравлении, предупреждение отравления.

Кислородное голодание. Кислород и жизнедеятельность организма. Количество кислорода, необходимого для обеспечения жизнедеятельности организма. Причины кислородной недостаточности, кислородного голодания, предупреждение кислородного голодания.

Кислородное отравление. Причины кислородного отравления. Водолазное снаряжение, в котором может возникнуть кислородное отравление. Допускаемые глубины погружений водолазов при дыхании кислородом, воздухом. Формы кислородного отравления: легочная, судорожная. Признаки кислородного отравления. Первая помощь при кислородном отравлении, профилактика.

ЗАНЯТИЕ 4. Утопление.

Причины утопления в различных типах водолазного снаряжения.

Утопление, как сложное специфическое заболевание.

Признаки утопления.

Предупреждение утопления. Первая помощь при утоплении. Способы искусственного дыхания, применяемые при утоплении.

Современная аппаратура, применяющаяся при проведении искусственного дыхания.

Дальнейшее оказание помощи пострадавшему при утоплении.

Предупреждение утоплений в практике погружений водолазов.

ЗАНЯТИЕ 5. Перегревание и переохлаждение водолаза.

Перегревание организма водолаза. Причины и признаки перегревания. Первая помощь при перегревании водолаза.

Переохлаждение организма водолаза. Причины переохлаждения, признаки.

Первая помощь при переохлаждении водолаза.

ЗАНЯТИЕ 6. (практическое) Отработка навыков в пользовании лечебными и рабочими водолазными таблицами.

ЗАНЯТИЕ 7. (практическое) Отработка навыков по оказанию первой помощи при различных водолазных заболеваниях.

Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца. Остановка кровотечения. Наложение

повязок, применение шин при переломах.

Итоговой формой контроля является зачёт.

3. ВОДОЛАЗНАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ

Задачи обучения:

Изучить:

- а) водолазную технику, применяющуюся при выполнении водолазных работ;
- б) мягкое водолазное снаряжение с дыхательными аппаратами на сжатом воздухе (автономного типа) и все оборудование необходимое для обеспечения эксплуатации этого снаряжения;
- в) приемы (технологии) и требования Правил, необходимые для правильной эксплуатации водолазной техники;
- г) требования «Межотраслевых правил охраны труда при проведении водолажных работ» к водолазной технике;

Научиться:

производить разборку, сборку, проверку, регулировку и мелкий ремонт изучаемой водолазной техники, подготовку ее к работе и хранение.

Учебно-тематический план

№ № п/ п	Наименование тем обучения	Количество часов		
		Всего	Из них на	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1	Введение	2	2	
2	Воздушное снаряжение с дыхательными аппаратами на сжатом воздухе	27	19	8
	Зачет	2	2	
	ИТОГО:	31	23	8

ТЕМА 3.1 ВВЕДЕНИЕ

ЗАНЯТИЕ 1. Краткие исторические сведения о развитии водолазной техники.

Общие исторические сведения по созданию и совершенствованию средств обеспечения

жизнедеятельности человека под водой.

Развитие водолазной техники.

Обзорные сведения по современным средствам освоения подводных глубин.

ЗАНЯТИЕ 2. Классификация водолазного снаряжения.

Деление водолазных скафандров на классы по признаку обеспечения и защиты водолаза от физико-биологического воздействия окружающей среды. Жесткий водолазный скафандр и мягкий водолазный скафандр его технические характеристики и практическое применение. Признаки деления мягкого водолазного скафандра.

ТЕМА 3.2 ВОДОЛАЗНОЕ СНАРЯЖЕНИЕ С ОТКРЫТОЙ СХЕМОЙ ДЫХАНИЯ

ЗАНЯТИЕ 1. Краткие сведения о снаряжении с открытой схемой дыхания.

Общие сведения о снаряжении с открытой схемой дыхания. Основные узлы и составные части, назначение и общее устройство:

- баллонов, требования предъявляемые к ним;
- дыхательных(легочных) автоматов;
- редукторов;
- указателей минимального давления.

ЗАНЯТИЕ 2. Водолазные дыхательные аппараты автономного типа отечественного производства.

Водолазные аппараты автономного типа. Основные узлы, их назначение и тактико-технические характеристики Подводник-2, АВМ-7С, АВМ-5, АВМ-12-К.

Схема работы аппаратов АВМ-5, АВМ-12-К в автономном варианте.

Рабочая проверка водолазных аппаратов.

ЗАНЯТИЕ 3 . Полнолицевые маски «ЕХО-26», «АГА-II» и их аналоги.

ЗАНЯТИЕ 4. (практическое) Разборка, сборка и регулировка основных параметров водолазных аппаратов и полнолицевых масок «ЕХО-26», «АГА-II».

Порядок разборки и сборки дыхательных аппаратов: АВМ-5, АВМ-12-К, полнолицевых масок «ЕХО-26», «АГА-II».

Разборка и сборка узлов аппаратов. Неисправности аппаратов, причины этих неисправностей, их обнаружение и устранение. Уход за дыхательными аппаратами.

ЗАНЯТИЕ 5 . Общие сведения о гидрокombineзонах и гидрокостюмах.

Назначение гидрокombineзонов и гидрокостюмов. Устройство гидрокостюмов и гидрокombineзонов. Конструктивные особенности гидрокombineзонов и гидрокостюмов. Модели и росторазмеры. Материал изготовления. Эксплуатация и уход за гидрокостюмами и гидрокombineзонами.

ЗАНЯТИЕ 6. Средства регулирования плавучести и остойчивости.

ЗАНЯТИЕ 7. Водолазные компрессоры.

Назначение компрессоров, применяемых в практике водолазных работ.

Классификация водолазных компрессоров, предназначенных для обеспечения водолазов сжатым воздухом, газом или газовой смесью.

Краткая характеристика водолазных компрессорных установок.

ЗАНЯТИЕ 8 . Средства очистки воздуха.

Назначение и технические характеристики фильтров применяемых в водолазной практике: ФВД-200, ФВД-200У, ПБУ-200 и их устройство.

Порядок эксплуатации фильтров и замены фильтрующих сорбентов.

Системы очистки компрессорных установок импортного производства.

ЗАНЯТИЕ 9. Рекомпрессионные камеры.

Назначение и разновидности рекомпрессионных (декомпрессионных) камер. Устройство рекомпрессионной (декомпрессионной) камеры типа РКУМ, РКУМу (ПДК-2).

ЗАНЯТИЕ 10. Водолазные телефонные станции.

Проводные и беспроводные телефонные станции. Назначение, устройство водолазных телефонных станций НВТС-М, ВТУС-70, ВТС-1. Обзор водолажных телефонных станций импортного производства.

ЗАНЯТИЕ 11. Контрольно-измерительные приборы.

Итоговой формой контроля является зачёт.

4. ОСНОВЫ МОРСКОЙ И РЕЧНОЙ ГИДРОЛОГИИ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

Задачи обучения:

- а) ознакомить учащихся с основами морской и речной гидрологии;
- б) дать понятие о профиле реки, колебаниях уровней воды на морях и реках;
- в) дать понятие о гидротехнических сооружениях и их составных элементах;
- г) научить учащихся работать с геодезическим оборудованием.

Учебно-тематический план

№	Наименование тем	Количество часов
---	------------------	------------------

п/п	обучения	Всего	Из них на	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1	Основы морской и речной гидрологии	4	4	-
2	Общие понятия о гидротехнических сооружениях	4	4	-
	ИТОГО:	8	8	-

ТЕМА 4.1 ОСНОВЫ МОРСКОЙ И РЕЧНОЙ ГИДРОЛОГИИ

ЗАНЯТИЕ 1. Морская и речная системы. Водосборный бассейн. Составные части реки: исток, русло, устье.

Профиль реки: продольный, поперечный. Колебания уровней воды на морях, реках и их причины. Кронштадтский ноль.

ЗАНЯТИЕ 2. Водомерные наблюдения. Речной исток. Скорость течения и способы его измерения. Работа реки. Направление течения при различных горизонтах. Отложение наносов и их форма. Образование надводных и подводных отмелей. Деформация речного русла.

ЗАНЯТИЕ 3. Неправильности в течении реки, влияние ветра, приливов и отливов. Слив воды и свальные течения. Течения у притоков, мостов, плотин, дамб, шлюзов. Каменистые образования в русловых реках, их особенности, формы и названия. Фазы реки: ледостав, навигация. Их характерные особенности.

ТЕМА 4.2 ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЯХ

ЗАНЯТИЕ 1. Условия режима работы морских гидротехнических сооружений и сооружений на внутренних водных путях и водоемах. Конструктивная характеристика подводных частей основных видов гидротехнических сооружений, основные схемы. Порядок возведения молов, волноломов, дамб, набережных, пирсов, причалов, доков, эллингов, слипов. Основные схемы и порядок прокладки трубопроводных дюкеров, кабелей.

ЗАНЯТИЕ 2. Плотины бетонные, гравитационные, железобетонные, контрфорсные (водосливные, глухие), деревянные, земляные и из каменной наброски.

ЗАНЯТИЕ 3. Напорные и обычные трубопроводы. Водоприемники и водосбросы. Отстойники. Подпорные стенки. Водосбросы и водоспуски гидроузлов. Затворы - поверхностные, глубинные. Понятие о репере. Геодезическая съемка на местности.

5. ПОДВОДНАЯ ВИДЕОСЪЕМКА, ФОТОСЪЕМКА.

Задачи обучения:

Научить:

- а) пользоваться подводным фото, видеооборудованием;
- б) применять подводное фото, видеоаппаратуру при выполнении водолазных работ;
- в) выполнять подводную фото, видеосъемки.

Учебно-тематический план

№№ п п	Наименование предметов обучения	Количество часов		
		Всего	Из них на	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1	Подводная видеосъемка	6	2	4
2	Подводная фотосъемка	6	2	4
	ИТОГО:	12	4	8

ТЕМА 5. 1 ПОДВОДНАЯ ВИДЕОСЪЕМКА

ЗАНЯТИЕ 1. Боксы для видеокамер, виды, типы, фирмы- производители. Эксплуатация и обслуживание.

Дополнительное оборудование и приспособление для видеобоксов.

Искусственное освещение для подводной видеосъемки. Видеофонари.

ЗАНЯТИЕ 2 (практическое). Отработка навыков подводной видеосъемки в бассейне.

ТЕМА 5.2 ПОДВОДНАЯ ФОТОСЪЕМКА

ЗАНЯТИЕ 1. Классификация современных цифровых фотоаппаратов. Основные части фотоаппаратов. Выбор фотокамер и объективов для подводной фотосъемки. Боксы для фотокамер. Иллюминаторы для объективов. Типы боксов, фирмы-производители.

Герметичные фотокамеры.

Правила эксплуатации и обслуживания фотобоксов и подводных фотокамер.

ЗАНЯТИЕ 2 (практическое). Отработка навыков подводной фотосъемки в бассейне.

6. ВОДОЛАЗНЫЕ РАБОТЫ

Задачи обучения:

Изучить:

- а) виды работ: разделение по назначению и по группам специализации;

б) первоначальные элементы организации водолазных работ, ознакомление с техническим заданием, с объектом работ, с техникой выполнения работ, с условиями из производства. Подготовить рабочее место к производству работ;

в) технологию и приемы, наиболее часто встречающиеся в практике водолазных работ;

г) средства производства водолазных работ, инструмент и приспособления;

д) специфику спасательных водолазных работ.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем обучения	Количество часов		
		Всего	Из них на	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1	Классификация и общая характеристика водолазных работ	2	2	-
2	Спасательные водолазные работы	8	8	-
	ИТОГО:	10	10	-

ТЕМА 6.1 КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОЛАЗНЫХ РАБОТ

ЗАНЯТИЕ 1. Классификация водолазных работ.

Разделение водолазных работ по назначению:

- подводно-технические;
- судоподъемные;
- судовые;
- аварийно-спасательные;
- аварийные;
- работы по добыче морепродуктов и подводных природных ресурсов;
- научно-исследовательские;
- экспериментальные.

Разделение водолазных работ по группам специализации

ЗАНЯТИЕ 2. Общая характеристика водолазных работ и условий их производства.

Условия производства водолазных работ:

- на морях;
- на внутренних водных путях и водоемах;
- разновидность объектов, на которых выполняются работы;
- среда и ее влияние на процесс труда водолазов;
- скрытый характер работ;
- коллективность водолазного труда;

- разнохарактерность работ;
- физико-биологические факторы, сопутствующие труду водолаза;
- географические особенности водолазных работ.

Общая характеристика водолазных работ:

- обследований, земляных, монтажных, слесарных, плотницких, такелажных, специальных (взрывных, сварки и резки стали).

ТЕМА 6.2 СПАСАТЕЛЬНЫЕ И ВОДОЛАЗНЫЕ РАБОТЫ

ЗАНЯТИЕ 1. Спасательные средства и их применение для оказания помощи терпящим бедствие на воде.

ЗАНЯТИЕ 2. Оказание помощи людям: уставшему пловцу и спасение тонущего. Оказание помощи пострадавшим в осенний, зимний и весенний периоды. Водолазно-спасательные работы (поиск и подъем утонувших людей, работы в обстановке паводка и наводнения, спасение людей из затонувшей автомашины, трактора и т.п.).

ЗАНЯТИЕ 3. Водолазные работы: поиск и остропка затонувших предметов и техники; работы в местах загрязнения нефтью и нефтепродуктами.

ЗАНЯТИЕ 4. Водолазный поиск, обнаружение, подъем и уничтожение авиабомб, снарядов и других боеприпасов.

Раздел II

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Учебно-тематический план

		Количество часов
--	--	------------------

№ п/п	Наименование тем обучения	Кол-во спусков	Из них на: 1 чел.	
			Практические занятия	
1	Проверка барофункции в БК	01	4	2 часа
2	Спуски в воздушно-баллонном снаряжении	17	36	10 часов
3	Спуски в снаряжении ЕХО-26; АГА-II	10	32	6 часов
4	Подводная видеофотосъемка	8	8	2 часа
	Итого:	36	80	20 час

ЗАНЯТИЕ 1. Проверка барофункции в декомпрессионной камере.

СПУСКИ ПОД ВОДУ В ВОЗДУШНО-БАЛЛОННОМ СНАРЯЖЕНИИ АВТОНОМНОГО ТИПА

ЗАНЯТИЕ 2.

Подготовка и рабочая проверка водолазного снаряжения. Одевание и раздевание водолаза (30 минут на 1 учащегося)

ЗАНЯТИЕ 3. Отработка дыхания под водой на трапе или стоя на мелком месте, без гидрокombинезона и в гидрокombинезоне (два спуска, общее время пребывания под водой – 60 минут на 1 учащегося с учетом подготовки к спуску).

ЗАНЯТИЕ 4. Спуск под воду с аппаратом. Движение по грунту и отработка сигналов на глубине 3-5 метров (два спуска 60 минут на 1 учащегося с учетом подготовки к спуску).

ЗАНЯТИЕ 5. Спуск под воду с аппаратом. Плавание на поверхности и под водой с ластами на глубине 3-5 метров (два спуска, общее время пребывания под водой 60 минут).

ЗАНЯТИЕ 6. Отработка навыков по удалению воды из полумаски. Выравнивание давления в ушах. Упражнение выполняются на глубине 1.5-2 метра (два спуска, общее время пребывания под водой 60 минут).

ЗАНЯТИЕ 7. Отработка навыков по выключению и включению в аппарат. Упражнение выполняется на глубине 2-3 метра (два спуска, общее время пребывания под водой 60 минут).

ЗАНЯТИЕ 8. Плавание под водой с ластами без полумаски. Упражнение выполняется на глубине 2-5 метра (один спуск). Пребывание 2-х водолазов без полумасок на одном аппарате (один спуск, общее время пребывания 60 минут).

ЗАНЯТИЕ 9. Спуск под воду в снаряжении. Хожение по грунту, поиск и остропка предметов. Упражнение выполняется на глубине 4-5 метров (два спуска, общее время пребывания под водой 60 минут).

ЗАНЯТИЕ 10. Спуск под воду в снаряжении, соединение и разъединение фланцев

трубопровода и постановка прокладок. Выполняется на глубине 2-5 метров (два спуска, общее время пребывания каждого учащегося под водой 60 минут).

ЗАНЯТИЕ 11. Спуск под воду в снаряжении. Распиловка и рубка полосового железа под водой. Выполняется на глубине 4-5 метров (один спуск, общее время пребывания каждого курсанта под водой 60 минут).

ЗАНЯТИЕ 12. Спуск под воду в снаряжении. Распиловка трубопровода под водой. Выполняется на глубине 4-5 метров (один спуск, общее время пребывания каждого курсанта под водой 60 минут).

СПУСКИ ПОД ВОДУ В ПОЛНОЛИЦЕВЫХ МАСКАХ ТИПА EXO-26, AGA-II

ЗАНЯТИЕ 13. Подготовка и рабочая проверка водолазного снаряжения. Одевание и раздевание водолаза (30 минут на каждого учащегося).

ЗАНЯТИЕ 14. Отработка дыхания под водой на трапе или стоя на мелком месте (два спуска, общее время пребывания 30 минут на 1 учащегося с учетом подготовки к спуску).

ЗАНЯТИЕ 15. Движение по грунту и отработка сигналов на глубине 3-5 метров (два спуска, общее время пребывания 30 минут на 1 учащегося с учетом подготовки к спуску).

ЗАНЯТИЕ 16. Поиск, остропка и подъем на поверхность затонувшего предмета (два спуска, общее время пребывания 60 минут на 1 учащегося с учетом подготовки к спуску).

ЗАНЯТИЕ 17. Остропка затопленного предмета весом до 50 кг. Подъем на поверхность (2 спуска, общее время 60 минут на 1 учащегося).

ЗАНЯТИЕ 18. Отработка навыков работы гидромонитора реактивного типа под водой (1 спуск, общее время 60 минут на 1 учащегося).

ПОДВОДНАЯ ВИДЕОФОТОСЪЕМКА

ЗАНЯТИЕ № 21 Отработка навыков подводной видеосъемки в бассейне (4 спуска, общее время пребывания 60 минут на 1 учащегося).

Критерии оценки промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

1. Общая сумма баллов, которая может быть получена за аттестационный тест, соответствует количеству тестовых заданий.
2. За каждое правильно решенное тестовое задание присваивается по 2 балла.
3. Тестовые задания оцениваются только при полностью правильном их решении, в

противном случае баллы за них не начисляются.

4. Перевод полученных за аттестационный тест баллов в процентную шкалу оценок, будет оцениваться по проценту набранных баллов, исходя из правил, размещенных в табл.

Оцениваемый показатель	Оценки за дифференцированный зачет		
	неудовлетворительно (незачет)	зачет	зачет
Процент набранных баллов из 100% возможных	<80%	80%и более	100%

При оценке «неудовлетворительно (незачет)» слушателю предоставляется возможность пересдать аттестационный тест промежуточной аттестации один раз.

Критерии оценки квалификационного экзамена

Квалификационный экзамен включает в себя:
проверку теоретических знаний–экзамен (зачет);

1. Общая сумма баллов, которая может быть получена за аттестационный тест, соответствует количеству тестовых заданий.
2. За каждое правильно решенное тестовое задание присваивается по1баллу.
3. Тестовые задания оцениваются только при полностью правильном их решении, в противном случае баллы за них не начисляются.
4. Перевод полученных за аттестационный тест баллов в процентную шкалу оценок, будет оцениваться по проценту набранных баллов, исходя из правил, размещенных в табл.

Критерии оценки аттестационных тестов квалификационного теоретического экзамена:

Оцениваемый показатель	Оценки		
	Неудовлетворительно (незачет)	Хорошо (зачет)	Отлично (зачет)
Процент набранных баллов из100% возможных	<80%	80%иболее	100%

При оценке «неудовлетворительно (незачет)» слушателю предоставляется возможность пересдать аттестационный тест квалификационного теоретического экзамена один раз.

Экзамен считается успешно пройденным, если выполнено 80% от общего числа заданий теоретической части, а также наличия экспертного заключения о присвоении квалификационного разряда представителем работодателя, в разделе производственная характеристика, для слушателей по заочной форме обучения.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Базовый учебник:

1. Учебник водолаза. Клименко Н.А., Кривошеенко Н.К. Шпакович Ф.А., Бобрицкий Т.И.. Москва. Военноеиздательство1956–190с.

Основная литература:

2. Подводная медицина. Майлс Стенли. Издательство «Медицина» Москва. 1971–164с.
3. Водолазное дело. Максименко В.П., Нехорошев В.П. Издательство «ДОСААФ». Москва. 1971–287с.
4. Специфические заболевания водолазов, из профилактика и первая помощь. Карев И.С. Издание Военно-медицинского музея МОСССР. Ленинград-1970.-38с.
5. Водолазы. Меренов И.В.Л. Судостроение, 1987–64с.
6. Снаряжение подводного пловца. Занин В.Ю., Малюзенко Н.Н., Чебыкин О.В. Санкт-Петербург. 1997г–203с

Дополнительная литература

1. Водолаз-глубоководник. Буленков С.Е., Гриневич В.А., Смолин В.В., Александров И.А. Военное издательство. Москва-1962–150с.
2. Водолаз речного флота. Столбов А.А., Ларионов В.Г., Корчинский Л.А.–М.: Транспорт, 1978.–104с.
3. Подводный инструмент. Хэкман Д, Коди Д.Л. Судостроение, 1985–128с.
4. Водолаз-сварщик-резчик. Громадский Б.В., Нехорошев А.С. Учебное пособие, -М.: ДОСААФ, 1986.–128с.
5. Связь подводой. Стопцов Н.А., Бойцов В.И., Шелемин В.Н.–Л.: Судостроение, 1990.–248с.
6. Водолазная техника ВМФ. Слесарев О.М. Учебник.—М.: Военное издательство, 1990.—216с.
7. Медицинская помощь при утоплении и профессиональных заболеваниях водолазов: (Руководство для врачей). Сапова И.А., Шанина Ю.Н.–Л.: Медицина, 1980.–240с.

Справочники, словари, энциклопедии, плакаты:

1. Водолазное дело. Меренов И.В., Смирнов А.И., Смолин В.В. Терминологический словарь.-Л.: Судостроение, 1989–224с.
2. Справочник водолаза. Вопросы и ответы.–Меренов И.В. 2-е изд., перераб. И доп.–Л.: Судостроение, 1990, -400с.
3. Межотраслевые правила по охране труда при проведении водолазных работ. Приказ Минздравсоц развития №269 от 13 апреля 2007г.
4. Единые правила безопасности труда на водолазных работах. РД 31.84.01-794. ГОСТ Р 52119-2003 Техника водолазная
5. ГОСТ 12.2.035- 78 Водолазное снаряжении и средства обеспечения водолазных спусков и работ.