

**Фонд
оценочных средств**
по дисциплине «Водолазная практика»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
Техносферная безопасность

Квалификация
Бакалавр

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по дисциплине
«Водолазная практика»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

Экологии и защиты в чрезвычайных ситуациях

Протокол № 1 от 05.09.2022

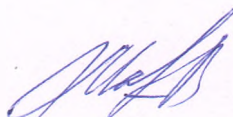
Заведующий кафедрой «ЭиЗЧС»



Мамбетов Э.М.

Исполнители

Преподаватель



Мамбетов Э.М.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. 	Блок А, В, С
	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. 	Блок А, В, С
	<p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде. 	Блок А, В, С

Технологическая карта дисциплины

«Водолазная практика»

Структура дисциплины

. Общие сведения

- Направление подготовки: Техносферная безопасность
 - Уровень: бакалавриат
 - Семестр: (указать, например, 6–8)
 - Трудоёмкость: (например, 3 ЗЕТ / 108 часов)
- Форма контроля: зачёт / дифференцированный зачёт / экзамен

2. Структура дисциплины

Модуль	Содержание	Часы	Формируемые компетенции
Модуль 1	Теоретические основы водолазного дела, физика и физиология погружений	24	ОПК, ПК
Модуль 2	Оборудование и снаряжение водолаза, техника безопасности	28	ОПК, ПК
Модуль 3	Практика погружений, выполнение работ под водой	40	ПК
Модуль 4	Аварийные ситуации и спасательные работы	16	ПК

3. Виды контроля и оценочные средства

Текущий контроль (в течение семестра)

Проводится регулярно на занятиях.

Формы:

- устный опрос
- тестирование
- проверка практических навыков (сборка/разборка оборудования)
- отчёты по практическим занятиям

Пример распределения баллов:

- тесты — 10 баллов
- практические задания — 20 баллов
- активность — 10 баллов

Итого: до 40 баллов

Рубежный контроль (по завершении модулей)

Проводится после каждого модуля или двух модулей.

Формы:

- контрольная работа
- практическое задание (имитация погружения, решение ситуационных задач)
- зачёт по технике безопасности

Пример:

- Модуль 1–2: тест + письменная работа (20 баллов)
- Модуль 3–4: практический зачёт (20 баллов)

Итого: до 40 баллов

Промежуточный контроль (итоговый)

Проводится в конце семестра.

Форма:

- зачёт с оценкой / экзамен

Состав:

- теоретический вопрос
- практический элемент (демонстрация навыков)
- **Итого:** до 20 баллов

4. Итоговая оценка

Вид контроля	Баллы
Текущий контроль	40
Рубежный контроль	40
Промежуточный контроль	20
Итого	100 баллов

**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

Блок А

1. Какое давление действует на водолаза на глубине?

- A) Только атмосферное
- B) Только гидростатическое
- C) Суммарное (атмосферное + гидростатическое)
- D) Только давление воздуха в баллоне

2.Какой газ преобладает в воздухе, используемом при обычных погружениях?

- A) Кислород
- B) Азот
- C) Углекислый газ
- D) Гелий

3.Что вызывает кессонную болезнь?

- A) Недостаток кислорода
- B) Быстрое всплытие
- C) Переохлаждение
- D) Избыточное давление

4.Основная функция компенсатора плавучести:

- A) Подача воздуха
- B) Регулировка глубины
- C) Поддержание нейтральной плавучести
- D) Защита от холода

5.При погружении давление увеличивается примерно на:

- A) 1 атм каждые 5 м
- B) 1 атм каждые 10 м
- C) 2 атм каждые 10 м
- D) Не изменяется

6.Какой прибор измеряет глубину погружения?

- A) Манометр
- B) Компас
- C) Глубиномер
- D) Барометр

7.Что необходимо сделать перед погружением?

- A) Проверить оборудование
- B) Отдохнуть
- C) Выпить воду
- D) Ускорить дыхание

8.Основная опасность при задержке дыхания при всплытии:

- A) Переохлаждение
- B) Баротравма лёгких
- C) Судороги
- D) Потеря ориентации

9. Какой элемент снаряжения обеспечивает подачу воздуха?

- A) Ласты
- B) Маска
- C) Регулятор
- D) Гидрокостюм

10. Что такое декомпрессия?

- A) Погружение на глубину
- B) Процесс снижения давления
- C) Увеличение давления
- D) Задержка дыхания

11. Какое состояние возникает при нехватке кислорода?

- A) Гипертония
- B) Гипоксия
- C) Декомпрессия
- D) Наркоз

12. Какой фактор влияет на расход воздуха?

- A) Цвет костюма
- B) Температура воды
- C) Глубина и физическая нагрузка
- D) Время суток

13. Что такое азотный наркоз?

- A) Отравление кислородом
- B) Воздействие азота под давлением
- C) Переохлаждение
- D) Обезвоживание

14. Какая максимальная скорость всплытия безопасна?

- A) 5 м/мин
- B) 10 м/мин
- C) 20 м/мин
- D) Любая

15. Какой сигнал подаётся при нехватке воздуха?

- A) Рука вверх
- B) Круг пальцами
- C) Рука к горлу
- D) Ладонь вперёд

16. Что необходимо для предотвращения переохлаждения?

- A) Быстрое погружение
- B) Гидрокостюм
- C) Ласты
- D) Маска

17. Какой прибор показывает давление в баллоне?

- A) Глубиномер
- B) Манометр
- C) Компас
- D) Таймер

18. Что делать при потере напарника?

- A) Немедленно всплывать
- B) Искать неограниченно долго
- C) Искать 1 минуту и всплывать
- D) Игнорировать

19. Какой основной риск при погружении в холодной воде?

- A) Перегрев
- B) Переохлаждение
- C) Обезвоживание
- D) Гипертония

20. Что входит в базовый комплект водолаза?

- A) Маска, трубка, ласты
- B) Баллон, регулятор, компенсатор
- C) Только баллон
- D) Только гидрокостюм

Блок В

Темы рефератов:

Теоретические и базовые темы

1. Физические основы водолазных погружений
2. Влияние давления на организм человека под водой
3. Газовый состав дыхательных смесей и их применение
4. История развития водолазного дела
5. Основные законы газов в водолазной практике (Закон Бойля — Мариотта, Закон Генри)

Оборудование и техника

6. Современное водолазное снаряжение и его классификация
7. Устройство и принцип работы акваланга (например, системы типа Aqua Lung)
8. Средства обеспечения плавучести и их использование
9. Приборы контроля при погружении (глубиномеры, манометры, компьютеры)
10. Техническое обслуживание водолазного оборудования

Безопасность и риски

11. Кессонная болезнь: причины, симптомы и профилактика (Декомпрессионная болезнь)
12. Баротравмы при погружении и всплытии
13. Азотный наркоз и его влияние на водолаза
14. Переохлаждение в водной среде и методы защиты
15. Техника безопасности при проведении водолазных работ

Физиология и медицина

16. Адаптация организма к повышенному давлению
17. Гипоксия и гипероксия в водолазной практике
18. Влияние глубины на психофизиологическое состояние водолаза
19. Медицинское обеспечение водолазных спусков
20. Ограничения по здоровью для водолазов

Аварийные ситуации и спасательные работы

21. Действия водолаза в аварийных ситуациях
22. Организация поисково-спасательных работ под водой
23. Методы эвакуации пострадавших водолазов
24. Использование барокамер (Барокамера)
25. Анализ типичных аварий при водолазных работах

Практика и прикладные аспекты

26. Технология выполнения подводных работ
27. Водолазные работы в условиях ограниченной видимости
28. Особенности погружений в холодной воде
29. Подводная навигация и ориентирование
30. Экологические аспекты водолазной деятельности

Более продвинутые темы

31. Использование газовых смесей (нитрокс, тримикс)
32. Профессиональные стандарты водолазной деятельности
33. Роль водолазов в обеспечении техносферной безопасности

34. Автоматизация и роботизация подводных работ
35. Сравнение водолазных и роботизированных технологий

Блок С

ЗНАТЬ:

- физические основы водолазных погружений (законы газов, влияние давления на организм, например Закон Бойля — Мариотта и Закон Генри);
- физиологические процессы, происходящие в организме при погружении и всплытии;
- устройство и принципы работы водолазного оборудования;
- требования охраны труда и техники безопасности при водолазных работах;
- причины и механизмы возникновения профессиональных заболеваний (например Декомпрессионная болезнь);
- правила организации и проведения водолазных работ;
- методы предотвращения аварийных ситуаций под водой.

УМЕТЬ:

- использовать водолазное снаряжение и оборудование по назначению;
- рассчитывать параметры безопасного погружения (глубина, время, декомпрессия);
- контролировать своё состояние и состояние напарника при погружении;
- действовать в нештатных и аварийных ситуациях;
- оказывать первую помощь пострадавшим при водолазных происшествиях;
- соблюдать требования безопасности и экологические нормы;
- анализировать условия проведения водолазных работ.

ВЛАДЕТЬ:

- практическими навыками погружения и всплытия с соблюдением техники безопасности;
- навыками работы с водолажным оборудованием (сборка, проверка, эксплуатация);
- методами обеспечения нейтральной плавучести и подводной ориентации;
- навыками проведения спасательных и аварийных работ под водой;
- приёмами самоконтроля и контроля состояния организма;
- основами использования средств обеспечения декомпрессии (например, Барокамера);
- навыками документирования и отчётности по выполненным работам.

Пример построения билета промежуточной аттестации (экзамен):

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ №

- 1. Вопрос (Вопросы) для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**
.....
- 2. Задачи/задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**
.....
- 3. Задачи /задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**
.....

**4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ
ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИЙ. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.**

**ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ
ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ**

1. Процедуры оценивания компетенций

Этапы формирования компетенций

- 1. Знания** – формируются через лекционные и семинарские занятия, тестирование и рубежный контроль.
- 2. Умения** – формируются через практические занятия, тренировки с водолазным снаряжением и имитацию аварийных ситуаций.
- 3. Навыки и опыт деятельности** – формируются через выполнение практических погружений, самостоятельные задания и контрольные работы.

Процедуры оценивания

Этап формирования	Процедуры	Средства оценки
Знания	Текущий контроль (тесты, устный опрос), рубежный контроль	Тестовые задания, контрольные работы, письменные задания
Умения	Практические занятия, выполнение тренировочных упражнений	Практическая проверка навыков, имитационные задания
Навыки и опыт	Самостоятельные погружения	Отчёты, ведомости наблюдений,

Этап формирования деятельности	Процедуры	Средства оценки
	выполнение расчетно-графических заданий	оценка по критериям качества работы

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели

- **Теоретическая подготовка:** знание основ физики, физиологии, правил техники безопасности
- **Практическая подготовка:** умение правильно использовать водолазное снаряжение, выполнять погружение и всплытие
- **Безопасность действий:** соблюдение инструкций, умение действовать в аварийных ситуациях
- **Качество выполнения заданий:** точность, аккуратность, соблюдение алгоритмов
- **Отчётность и анализ:** умение документировать работу и делать выводы

Критерии оценивания

- **Отлично (5)** – полностью соответствует всем показателям, нет ошибок, уверенное выполнение
- **Хорошо (4)** – соответствует показателям с незначительными ошибками, корректируется без посторонней помощи
- **Удовлетворительно (3)** – основные показатели выполнены, есть ошибки, требуется помощь преподавателя
- **Неудовлетворительно (2)** – показатели не выполнены, задания выполнены с существенными ошибками

3. Шкала оценивания практических заданий

Критерий	5 – отлично	4 – хорошо	3 – удовл	2 – неудовл
Подготовка оборудования	Полная подготовка, все элементы проверены	Незначительные недочёты	Ошибки в подготовке, помощь требуется	Не подготовлено
Техника погружения и всплытия	Полное соблюдение и всех правил алгоритмов	Несколько ошибок	Ошибки, которые требуют помощи	Не соблюдены правила
Безопасность действий	Все действия безопасны,	Небольшие нарушения	Нарушения требуют	Нарушения создают

Критерий	5 – отлично	4 – хорошо	3 – удовл	2 – неудовл
Качество выполнения задания	Высокая точность и аккуратность	Допустимые ошибки	Существенные ошибки	Задание не выполнено

4. Шкала оценивания расчетно-графических заданий

Критерий	5 – отлично	4 – хорошо	3 – удовл	2 – неудовл
Точность расчетов	Все расчёты верны	Небольшие ошибки	Ошибки, которые требуют исправления	Расчёты неверны
Логичность и оформление	Чёткая структура, соблюдены требования	Допустимые ошибки оформления	Ошибки в логике и структуре	Не оформлено, структура нарушена
Обоснованность решений	Все решения корректны и обоснованы	Мелкие недочёты	Решения частично обоснованы	Решения не обоснованы
Итоговая оценка задания	Полностью соответствует требованиям	Соответствует поправками	Соответствует с частично	Не соответствует

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ И ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

1. Цель освоения дисциплины

Дисциплина «Водолазная практика» направлена на формирование у студентов знаний, умений и навыков в области безопасного проведения водолазных работ, включая: физические и физиологические основы погружений, правила техники безопасности, работу с водолажным снаряжением, действия в аварийных и экстремальных ситуациях под водой.

Структура дисциплины

Освоение дисциплины проходит через следующие виды занятий:

Лекции и семинары – получение теоретических знаний о водолазных погружениях, оборудовании, физиологии и технике безопасности.

Практические занятия – отработка навыков сборки и проверки оборудования, тренировочные погружения, освоение компенсаторов плавучести и глубиномеров. Самостоятельная работа – выполнение расчетно-графических заданий, изучение инструкций, подготовка к контрольным и рубежным проверкам.

Контрольные мероприятия – текущий контроль, рубежный контроль и промежуточный (итоговый) контроль.

Требования к освоению дисциплины

Студент должен:

знать: устройство снаряжения, физические законы погружения, правила безопасности, признаки аварийных ситуаций;

уметь: готовить оборудование, выполнять погружения, контролировать своё состояние и состояние напарника, действовать в аварийных ситуациях;

владеть: практическими навыками погружения, подводной ориентации, компенсации плавучести, оказания первой помощи.

Выполнение контрольных заданий

Текущий контроль

Тесты и устный опрос проводятся на основе лекционного материала и практических занятий.

Рекомендуется перед каждым тестом:

Повторить теоретические основы;

Проверить знание сигналов и правил безопасности;

Ознакомиться с инструкциями по оборудованию.

Рубежный контроль

Проводится после освоения определённого модуля или нескольких модулей.

Формы: контрольная работа, практическое задание (имитация погружения), письменное задание по технике безопасности.

При подготовке важно:

отработать практические действия с снаряжением,

повторить алгоритмы действий в аварийной ситуации,

ознакомиться с расчётами времени погружения и декомпрессии.

Промежуточный контроль

Итоговая проверка знаний и навыков: практическое задание + теоретический блок.

Критерии успешного выполнения: точность действий, соблюдение безопасности, корректность расчетов.

Рекомендации по выполнению расчетно-графических заданий

1. Использовать формулы и таблицы давления, глубины и времени погружения.
2. Проверять правильность расчётов шаг за шагом.
3. Оформлять работу согласно требованиям вуза: титульный лист, расчёты, графики, выводы.
4. Делать контрольный прогон вычислений перед сдачей задания.

6. Шкалы оценивания

- Практические задания: оцениваются по точности выполнения, соблюдению правил техники безопасности, аккуратности действий (см. пример шкалы в методических материалах).
- Расчетно-графические задания: оцениваются по точности расчетов, логике решений, оформлению работы и обоснованности решений.

7. Общие рекомендации студенту

- Перед практическими занятиями пройти инструктаж и проверить состояние оборудования.
- При малейших признаках дискомфорта или недомогания немедленно сообщить преподавателю.
- Регулярно вести записи о выполненных погружениях и упражнениях.
- Использовать литературу и нормативные документы, рекомендованные преподавателем.

3. Методические указания по выполнению контрольных заданий

3.1 Практические задания

При выполнении практических заданий необходимо:

- опираться на реальные данные предприятия;
- использовать действующие нормативные документы;
- проводить анализ выявленных проблем;
- формулировать обоснованные выводы и предложения;
- соблюдать структуру выполнения задания (введение, основная часть, выводы).

3.2 Расчетно-графические задания

Рекомендуется:

- четко формулировать исходные данные;
- применять корректные методики расчета;
- приводить все этапы вычислений;
- оформлять графики, схемы и таблицы;
- делать выводы по полученным результатам.

3.3 Отчет по практике

Отчет должен включать:

- титульный лист;
- задание на практику;
- дневник практики;
- характеристику предприятия;
- анализ условий труда и рисков;
- разработку мероприятий по улучшению безопасности;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

4. Рекомендации по подготовке к защите

Для успешной защиты необходимо:

- подготовить краткую презентацию (5–10 минут);
- четко изложить цели, задачи и результаты работы;
- обосновать предложенные мероприятия;
- быть готовым ответить на вопросы комиссии;
- продемонстрировать знание нормативной базы и практических аспектов.