


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
О.В. Жижикина

«29» 01 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологические основы природопользования»

специальности:
26.02.02 «Судостроение»

Петропавловск-Камчатский
2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Область применения рабочей программы.....	3
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	3
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	5
3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	7
4.2. Информационное обеспечение обучения	7
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ.....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А Фонд оценочных средств	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Экологические основы природопользования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.02 «Судостроение».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина общепрофессионального цикла (ОП.14).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов профессиональных компетенций, необходимых для экологически безопасного ведения судостроительной деятельности, воспитания бережного отношения к природе и природных ресурсов, а также умения применять экологические знания при принятии управленческих решений в области судостроения.

Задачи изучения дисциплины:

– формирование экологического сознания и культуры: воспитание понимания важности охраны окружающей среды и природных ресурсов; формирование навыков устойчивого природопользования и экологической ответственности.

– овладение теоретическими знаниями: изучение основ экологии, экосистем, глобальных экологических проблем и путей их решения; ознакомление с современными концепциями устойчивого развития и международными экологическими стандартами.

– освоение норм и правил природопользования: изучение отечественного и международного законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования; освоение правовых норм, регулирующих охрану окружающей среды в судостроении.

– развитие практических навыков: приобретение навыков оценки воздействия судостроительной деятельности на окружающую среду; овладение методами экологического мониторинга и аудита; развитие умений разработки и внедрения экологически чистых технологий и мероприятий по охране окружающей среды.

– формирование компетенций по принятию экологически обоснованных решений: развитие навыков оценки экологических рисков и управления ими в судостроительной отрасли; обучение методам интеграции экологических аспектов в производственный цикл и жизненный цикл продукции.

– интеграция экологических знаний в профессиональную деятельность: применение экологических знаний при проектировании, строительстве и эксплуатации судов и береговых сооружений; повышение конкурентоспособности выпускаемых судов и других продуктов судостроения за счет внедрения экологических инноваций.

– повышение уровня информационной культуры: систематизация знаний о современных тенденциях и проблемах в области охраны окружающей среды; постоянное обновление знаний о новых эколого-технических стандартах и технологиях.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части

– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы

– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы

– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах

- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- 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
- составлять материальные карты и ведомости оснастки по технологическим процессам судостроения;
- оформлять техническую документацию при корректировке технологических процессов и режимов производства;
- составлять пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий судостроения.

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- методы работы в профессиональной и смежных сферах
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- основные ресурсы, задействованные
- в профессиональной деятельности
- пути обеспечения ресурсосбережения
- технологические методы судостроительного производства
- порядок оформления изменений в технической документации судостроительного производства
- порядок составления пооперационного маршрута по всем операциям технологической последовательности
- элементы разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ним
- порядок составления материальных карт и ведомостей оснастки по технологическим процессам в судостроении.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 1.1	Разрабатывать технологическую документацию на технологические процессы изготовления, ремонта, переоборудования, модернизации, сервисного обслуживания, утилизации судов, их составных частей, комплектующих изделий в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации и единой системы технологической документации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лекции	26
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	–
Итоговая аттестация 3 семестр – зачет	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные работы	Объем часов	ОК/ПК
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
Тема 1.1. Особенности взаимодействия общества и природы.	Лекции	6	ОК 07
	1 Основные понятия, принципы и законы экологии. Экологические риски. Экологический кризис.		
	2 Виды природопользования. Виды и классификация природных ресурсов. Потребление природных ресурсов на транспорте. Принципы рационального природопользования.		
Тема 1.2. Загрязнение и методы снижения загрязнения окружающей среды.	Лекции	6	ОК 01
	1 Понятие о загрязнениях окружающей среды, их классификация. Нормирование качества окружающей среды. Классификация загрязняющих веществ. Влияние загрязнений на организм человека. Источники и основные группы загрязняющих веществ атмосферы. Глобальные проблемы атмосферы. Охрана атмосферы. Предотвращение загрязнения атмосферы выбросными (отработанными) газами судовых двигателей.		
	2 Радиоактивное загрязнение. Шумовое загрязнение. Шумовое воздействие транспорта. Источники и основные группы загрязняющих веществ литосферы. Охрана земель. Источники и основные группы загрязняющих веществ гидросферы. Нефть, сточные воды, мусор: характеристика, пути поступления в воду, влияние на водные экосистемы		
	Практическая работа 1	2	ПК 1.1
	Оценка воздействия судостроительной деятельности на окружающую среду и разработка мер по её минимизации		
РАЗДЕЛ 2. МЕЖДУНАРОДНЫЕ СОГЛАШЕНИЯ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
Тема 2.1. Международные соглашения по охране морской среды и их влияние на судостроительную отрасль	Лекции	8	ОК 01
	1 Международные конвенции по защите морей и океанов (Конвенция ООН по морскому праву, Конвенция MARPOL). Национальные требования и стандарты в области экологии судостроения. Нормы Международной морской организации (ИМО) по ограничению выбросов вредных веществ и отходов с судов. Система международной сертификации судов и производств судостроительной отрасли. Требования к конструкции судов, направленные на снижение уровня шума и вибрации, влияющих на морские экосистемы.		

		Инновационные технологии и материалы, снижающие негативное воздействие на морскую среду.		
		Практическая работа 2		
		Влияние международных соглашений по охране морской среды на внедрение экологических технологий и ресурсосберегающих решений в судостроении	2	ОК 07
Тема 2.2.	Лекции			
Национальные экологические требования и их реализация в судостроении	1	Экологическое законодательство Российской Федерации, регулирующее охрану окружающей среды в судостроении. Принципы устойчивого развития в российском судостроении. Ограничения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и воду предприятиями судостроительной отрасли. Стандартизация экологических показателей продукции и услуг судостроительных компаний. Реализация программы экологической модернизации на предприятиях судостроения. Мониторинг состояния окружающей среды и отчетности перед государственными органами по контролю экологической ситуации.	6	ОК 07
		Практическое занятие 3		
		Разработка технологической документации по экологическим требованиям к судостроительным процессам и утилизации судов в соответствии с национальными стандартами	2	ПК 1.1
Промежуточная аттестация – зачет			–	
ИТОГО			32	

3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине

1. Что такое экология и какие основные задачи решает эта наука?
2. Назовите основные принципы охраны окружающей среды.
3. Какие виды природного ресурса используются в судостроении?
4. Какие существуют методы рационального природопользования?
5. Какие негативные последствия вызывают загрязнения окружающей среды?
6. Какие источники загрязнений атмосферного воздуха выделяют на судостроительных предприятиях?
7. Какие вещества относят к первичным загрязнителям атмосферы?
8. Какие меры применяются для предотвращения загрязнения атмосферы?
9. Каким образом шум оказывает негативное воздействие на здоровье человека?
10. Какие мероприятия эффективны для снижения шумового загрязнения?
11. Какие экологические проблемы связаны с радиоактивным загрязнением?
12. Какие нормативные документы устанавливают предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере?
13. Какие пути попадания нефти и нефтепродуктов в гидросферу?
14. Какие вредные вещества поступают в литосферу и как это отражается на почве?
15. Какие методы переработки мусора применяются в судостроении?
16. Каковы глобальные проблемы загрязнения атмосферы?
17. Какие международные инициативы по борьбе с загрязнением океана актуальны сегодня?
18. Какое влияние оказывает кислотный дождь на экологию?
19. Какие действия должны предпринимать судостроительные компании для снижения объемов отходов?
20. Какие новые технологии применяются для нейтрализации выбросов выхлопных газов судовых двигателей?
21. Какие международные соглашения касаются охраны морской среды?

22. Какова роль Конвенции ООН по морскому праву в регулировании экологических вопросов?
23. Какие нормы устанавливает Конвенция MARPOL для судоходства?
24. Какие требования предъявляет Международная морская организация (ИМО) к судам в части выбросов вредных веществ?
25. Как международные сертификаты влияют на экологическую политику судостроительных компаний?
26. Какие стандарты экологической безопасности существуют в Российской Федерации?
27. Какие российские законы регулируют охрану окружающей среды в судостроении?
28. Какие отечественные стандарты устанавливают ограничения на выбросы загрязняющих веществ?
29. Какие принципы устойчивого развития применяются в российском судостроении?
30. Какие индикаторы экологической эффективности судостроительных производств?
31. Какие процедуры экологической сертификации применяются в России?
32. Какие документы регулируют экологическую отчетность судостроительных предприятий?
33. Какие задачи стоят перед российскими судостроителями в свете международных экологических требований?
34. Какие перспективные технологии помогают уменьшить воздействие судостроения на морскую среду?
35. Какие основные направления экологической модернизации в судостроении наблюдаются в современной России?

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в кабинетах:

Учебная аудитория 7-507: комплект учебной мебели на 24 посадочных места, доска аудиторная, мультимедийное оборудование (телевизор)

Учебная аудитория 7-519: комплект учебной мебели на 32 посадочных места, доска аудиторная, мультимедийное оборудование (телевизор)

Кабинет для самостоятельной работы 6-522: комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, 2 компьютера с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно образовательную среду

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. *Гурова, Т. Ф.* Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. <https://www.biblio-online.ru/book/ekologiya-i-racionalnoe-prirodopolzovanie-437568>

2. *Хван, Т. А.* Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. <https://www.biblio-online.ru/book/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-433289>

3. МАРПОЛ 73/78 — Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., измененная Протоколом 1978 г. к ней, с учетом поправок, принятых Комитетом защиты морской среды ИМО.

4. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для СПО/ Е.И.Павлова, В.К. Новиков. - М.: Издательство Юрайт, 2017.

5. Правила предотвращения загрязнения окружающей среды с судов (ППЗС). Российский Речной Регистр, 2019.

6. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Т.А. Хван. Издательство Юрайт, 2018.

Дополнительная литература:

7. Арустамов Э.А., Природопользование: Учебник. — М.: «Дашков и Ко», 2004.

8. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник. - М.: Академия, 2009.

9. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: Учеб. пособие для высш. пед. учеб. заведений. — М.: Академия, 2003.

10. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. — М.: Академия, 2009.

11. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М. Константинов, В.М. Галушин, И.А. Жигарев, Ю.Б. Челидзе; под ред. В.М. Константинова. — М.: Академия, 2009.

12. Региональное природопользование: методы изучения, оценки, управления / П.Я. Бакланов, П.Ф. Бровко, Т.Ф. Воробьева и др.: Под ред. П.Я. Бакланова, В.П. Каракина: Учеб. пособие. — М.: Логос, 2002.

13. Родзевич Н.Н. Геоэкология и природопользование: Учеб. для вузов — М.: Дрофа, 2003.

14. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования: Учебник для колледжей и средних специальных заведений. — Учебник. — М.: «Дашков и Ко», 2004.

15. Хотунцев Ю. Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — 2-е изд., перераб. — М.: Академия, 2004.

16. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. М: Дрофа, 2007.

17. Экология: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / [Я.В. Котелевская, И.В. Куко, П.М. Скворцов, Е.В. Титов] ; под ред. Е.В. Титова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.

Электронные издания:

18. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Т.А. Хван. Издательство Юрайт, 2021. <https://urait.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-469436#page/1>

19. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для СПО/ Е.И.Павлова, В.К. Новиков. - М.: Издательство Юрайт, 2021. <https://urait.ru/viewer/obschaya-ekologiya-i-ekologiya-transporta-471408#page/7>

20. Российский Речной регистр. <https://www.rivreg.ru/docs/>

21. Российский морской регистр судоходства. <https://lk.rs-class.org/regbook/rules>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая/профессиональная компетенция	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	<p>Практические занятия</p> <p>Зачет Фронтальный опрос</p>
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- основные ресурсы, задействованные - в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения 	<p>Практические занятия</p> <p>Фронтальный опрос Зачет</p>
ПК 1.1 Разрабатывать технологическую документацию на технологические процессы изготовления, ремонта, переоборудования, модернизации,	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составлять материальные карты и ведомости оснастки по технологическим процессам судостроения; - Оформлять техническую документацию при корректировке технологических процессов и режимов производства; - Составлять пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий судостроения 	<p>Практические занятия</p>

<p>сервисного обслуживания, утилизации судов, их составных частей, комплектующих изделий в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации и единой системы технологической документации.</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- Технологические методы судостроительного производства - Порядок оформления изменений в технической документации судостроительного производства - Порядок составления пооперационного маршрута по всем операциям технологической последовательности - Элементы разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ним - Порядок составления материальных карт и ведомостей оснастки по технологическим процессам в судостроении 	<p>Фронтальный опрос Зачет</p>
---	--	------------------------------------

6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за ____ / ____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Экологические основы природопользования» для специальности 26.02.02 «Судостроение» вносятся следующие дополнения и изменения:


Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании педагогического совета протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Зам. директора по УМР _____
(подпись)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
О.В. Жижкина

«29» 01 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

«Экологические основы природопользования»

специальность:
26.02.02 «Судостроение»

Петропавловск-Камчатский
2026

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Компетенции	Планируемые результаты	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Отсутствие умений выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам, эффективно искать информацию и оценивать результат и последствия своих действий.	Фрагментарные, неполные умения выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам, эффективно искать информацию и оценивать результат и последствия своих действий.	Небольшие пробелы в умении выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам, эффективно искать информацию и оценивать результат и последствия своих действий.	Сформированное умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам, эффективно искать информацию и оценивать результат и последствия своих действий.
	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Отсутствие знаний об основных источниках и ресурсах информации, о методах работы в профессиональной сфере и порядке оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Несистемное использование знаний об основных источниках и ресурсах информации, о методах работы в профессиональной сфере и порядке оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Небольшие пробелы в знаниях об основных источниках и ресурсах информации, о методах работы в профессиональной сфере и порядке оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Сформирована система знаний об основных источниках и ресурсах информации, о методах работы в профессиональной сфере и порядке оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: 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	Отсутствие умений определять направления ресурсосбережения; в рамках профессиональной деятельности; по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	Фрагментарные, неполные умения определять направления ресурсосбережения; в рамках профессиональной деятельности; по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	Небольшие пробелы в умении определять направления ресурсосбережения; в рамках профессиональной деятельности; по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	Сформированное умение определять направления ресурсосбережения; в рамках профессиональной деятельности; по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.
	Знания: основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	Отсутствие знаний об основных ресурсах, задействованных в профессиональной деятельности; о путях обеспечения ресурсосбережения.	Несистемное использование знаний об основных ресурсах, задействованных в профессиональной деятельности; о путях обеспечения ресурсосбережения.	Небольшие пробелы в знаниях об основных ресурсах, задействованных в профессиональной деятельности; о путях обеспечения ресурсосбережения.	Сформирована система знаний об основных ресурсах, задействованных в профессиональной деятельности; о путях обеспечения ресурсосбережения.
ПК 1.1 Разрабатывать технологическую документацию на технологические процессы изготовления, ремонта, пере-	Умения: составлять материальные карты и ведомости оснастки по технологическим процессам судостроения; оформлять техническую документацию при корректировке технологических про-	Отсутствие умений составлять материальные карты и ведомости оснастки по технологическим процессам; оформлять техническую документацию; составлять пооперационный	Фрагментарные, неполные умения составлять материальные карты и ведомости оснастки по технологическим процессам; оформлять техническую документацию; составлять пооперационный маршрут обработки	Небольшие пробелы в умении составлять материальные карты и ведомости оснастки по технологическим процессам; оформлять техническую документацию; составлять пооперацион-	Сформированное умение составлять материальные карты и ведомости оснастки по технологическим процессам; оформлять техническую документацию; составлять пооперацион-

<p>оборудования, модернизации, сервисного обслуживания, утилизации судов, их составных частей, комплектующих изделий в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации и единой системы технологической документации.</p>	<p>цессов и режимов производства; составлять пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий судостроения</p> <p>Знания: технологические методы судостроительного производства; порядок оформления изменений в технической документации судостроительного производства; порядок составления пооперационного маршрута по всем операциям технологической последовательности; элементы разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ним; порядок составления материальных карт и ведомостей оснастки по технологическим процессам в судостроении</p>	<p>маршрут обработки деталей и сборки изделий судостроения</p> <p>Отсутствие знаний о технологических методах судостроительного производства; порядке оформления изменений в технической документации судостроительного производства</p>	<p>деталей и сборки изделий судостроения</p> <p>Несистемное использование знаний о технологических методах судостроительного производства; порядке оформления изменений в технической документации судостроительного производства</p>	<p>ный маршрут обработки деталей и сборки изделий судостроения</p> <p>Небольшие пробелы в знаниях о технологических методах судостроительного производства; порядке оформления изменений в технической документации судостроительного производства</p>	<p>ный маршрут обработки деталей и сборки изделий судостроения</p> <p>Сформирована система знаний о технологических методах судостроительного производства; порядке оформления изменений в технической документации судостроительного производства</p>
---	---	--	---	--	--

2. Уровень и критерии освоения компетенции, а также показатели и критерии оценки её сформированности

Уровень освоения	Критерии освоения	Показатели и критерии оценки сформированности компетенции
Продвинутый	<p><i>Компетенции сформированы</i></p> <p>Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено на «отлично».</p> <p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.</p>
Базовый	<p><i>Компетенции сформированы.</i></p> <p>Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка</p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальной оценкой, некоторые виды заданий выполнены с несущественными ошибками. Качество выполнения заданий оценено преимущественно на «хорошо».</p> <p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне.</p>
Пороговый	<p><i>Компетенции сформированы.</i></p> <p>Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка</p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. Качество выполнения заданий оценено преимущественно на «удовлетворительно».</p> <p>Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.</p>
Низкий	<p><i>Компетенции не сформированы</i></p> <p>Демонстрируется отсутствие или фрагментарное наличие самостоятельности и практического навыка</p>	<p>Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> <p>Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.</p>

3. Описание шкал оценивания

Оценка	Результаты
Фронтальный опрос	
Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются четко, логично, последователь-но и не требуют дополнительных пояснений, дела-ются обоснованные выводы, демонстрируются глубокие знания базовых нормативных и правовых актов, соблюдаются нормы ли-тературной речи
Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно, материал излагается уверенно, демонстриру-ется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, соблюдаются нормы литературной речи, обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала.
Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения ответов на поставленные вопросы, демонстрируются поверхностные знания вопроса, имеются затруднения с выводами, допускаются нарушения норм литературной речи.
Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине, имеются за-метные нарушения норм литературной речи, обучающийся допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, не ориентиру-ется в понятийном аппарате.
Практическое занятие	
Отлично	Выставляется обучающемуся, чей результат анализа ситуации оказался наиболее всесторонним, чье решение или расчет оказался наиболее продуманным, логичным и предусматривающим большее количество альтернативных вариантов решений;
Хорошо	Выставляется обучающемуся, использовавшему методику или инструмент анализа с незначительными нарушениями, чья работа имеет незначительные погрешности
Удовлетворительно	Выставляется каждому обучающемуся, чья работа имеет нарушения, но в целом задание выполнено, анализ проведен поверх-ностно, в том числе с нарушением методики его проведения
Неудовлетворительно	Выставляется каждому обучающемуся, если работа выполнена с нарушением методики его выполнения, результаты не обосно-ваны, не сделаны выводы, выводы сделаны с грубыми нарушениями и не соответствует поставленной задаче.
Зачет	
Зачтено	выставляется обучающемуся, который усвоил предусмотренный программный материал; правильно, с применением примеров, показал систематизированные знания по темам дисциплины, способен связать теорию с практикой, тему вопроса с другими темами данного курса, других изучаемых дисциплин.
Не зачтено	Выставляется в следующих случаях: 1. Обучающийся не справился с заданием, не может ответить на вопросы, предложенные (поставленные) преподавателем, не об-ладает целостным представлением об изучаемой теме и ее взаимосвязях. 2. Ответ на вопрос полностью отсутствует. 3. Отказ от ответа.

4. Типовые задания, характеризующие этапы формирования компетенций

4.1 Фронтальный опрос

Фронтальный опрос является одним из наиболее эффективных методов формирования и диагностики компетенций студентов. Этот метод представляет собой коллективную форму взаимодействия между преподавателем и группой учащихся, в ходе которой каждому учащемуся задаются короткие вопросы, направленные на выявление уровня освоения пройденного материала.

Перечень примерных вопросов:

Раздел 1. Основы охраны окружающей среды

Тема 1.1. Особенности взаимодействия общества и природы

1. Дайте определение понятию «экология». Какие задачи решает эта наука?
2. Перечислите основные принципы охраны окружающей среды.
3. Что такое экологический риск? Приведите примеры экологических рисков в судостроении.
4. Какие виды природопользования выделяют в судостроении?
5. Какие существуют виды и классификации природных ресурсов?
6. Как потребление природных ресурсов сказывается на транспорте и судостроении?
7. Какие принципы рационального природопользования применяются в судостроении?
8. Каковы основные причины экологического кризиса современности?
9. Какое значение имеет охрана окружающей среды для устойчивого развития судостроения?
10. Как взаимодействие общества и природы отражается на экологической культуре судостроителей?

Тема 1.2. Загрязнение и методы снижения загрязнения окружающей среды

1. Дайте определение понятию «загрязнение окружающей среды». Приведите классификацию загрязнений.
2. Какие нормативные документы регулируют качество окружающей среды?
3. Какие классы загрязняющих веществ выделяют в экологии?
4. Какое влияние оказывают загрязнения на организм человека?
5. Какие источники и группы загрязняющих веществ выделяют в атмосфере?
6. Какие глобальные проблемы атмосферы актуальны сегодня?
7. Какие меры применяются для предотвращения загрязнения атмосферы отработавшими газами судовых двигателей?
8. Каким образом решается проблема радиоактивного загрязнения?
9. Как шумовое загрязнение влияет на окружающую среду и здоровье человека?
10. Какие методы снижения загрязнения гидросферы и литосферы применяются в судостроении?

Раздел 2. Международные соглашения и национальные требования по охране окружающей среды

Тема 2.1. Международные соглашения по охране морской среды и их влияние на судостроительную отрасль

1. Какие международные конвенции защищают моря и океаны?
2. Какова роль Конвенции ООН по морскому праву в регулировании экологических вопросов?
3. Какие нормы устанавливает Конвенция MARPOL для судоходства?

4. Какие требования выдвигает Международная морская организация (ИМО) по ограничению выбросов вредных веществ и отходов с судов?
5. Как международная сертификация судов влияет на экологическую безопасность судостроения?
6. Какие требования предъявляются к конструкции судов для снижения уровня шума и вибрации?
7. Какие инновационные технологии и материалы снижают негативное воздействие на морскую среду?
8. Как международные соглашения влияют на внедрение экологичных технологий в судостроении?
9. Какие преимущества получает судостроительная компания, внедряя международные экологические стандарты?
10. Как международное сотрудничество способствует защите морской среды?

Тема 2.2. Национальные экологические требования и их реализация в судостроении

1. Какие законы Российской Федерации регулируют охрану окружающей среды в судостроении?
2. Какие принципы устойчивого развития реализуются в российском судостроении?
3. Какие ограничения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и воду введены для судостроительных предприятий?
4. Как стандартизация экологических показателей продукции и услуг судостроительных компаний влияет на рынок?
5. Какие программы экологической модернизации реализуются на российских судостроительных предприятиях?
6. Как организован мониторинг состояния окружающей среды на предприятиях судостроения?
7. Как осуществляется отчетность перед государственными органами по контролю экологической ситуации?
8. Какие экологические показатели отслеживаются на отечественных судоверфях?
9. Как национальный экологический контроль сочетается с международными стандартами?
10. Каковы перспективы развития экологических стандартов в российском судостроении?

4.2 Практические занятия

Практические работы являются важным методом формирования профессиональных компетенций у студентов, поскольку они позволяют закрепить теоретические знания, развить навыки самостоятельного принятия решений и повысить готовность к решению реальных проблем в профессиональной деятельности.

Практическое занятие № 1

Тема: «Оценка воздействия судостроительной деятельности на окружающую среду и разработка мер по её минимизации»

Задание:

1. Проанализируйте, как эти соглашения повлияли на внедрение экологичных технологий в судостроении (например, замена токсичных красок, установка фильтров на двигатели, переработка отходов).
2. Сравните традиционную и современную технологии покраски судов с точки зрения экологичности и ресурсосбережения.
3. Предложите конкретные рекомендации по внедрению ресурсосберегающих и экологичных решений на конкретном судостроительном предприятии.

4. Оформите отчет с выводами и предложениями.

Практическое занятие №2

Тема: «Влияние международных соглашений по охране морской среды на внедрение экологических технологий и ресурсосберегающих решений в судостроении».

Задание: проанализируйте, как эти соглашения повлияли на внедрение экологических технологий в судостроении (например, замена токсичных красок, установка фильтров на двигатели, переработка отходов).

Практическое занятие №3

Тема: «Разработка технологической документации по экологическим требованиям к судостроительным процессам и утилизации судов в соответствии с национальными стандартами».

Задания:

1. Ознакомиться с основными экологическими требованиями и национальными стандартами в судостроении.
2. Разработать технологическую карту судостроительного процесса с учетом экологических требований.
3. Создать инструкцию по утилизации судна в соответствии с экологическими нормами.
4. Оформить отчет по выполненной работе.

4.3 Зачет

Вопросы итогового контроля знаний:

1. Что такое экология и какие основные задачи решает эта наука?
2. Назовите основные принципы охраны окружающей среды.
3. Какие виды природного ресурса используются в судостроении?
4. Какие существуют методы рационального природопользования?
5. Какие негативные последствия вызывают загрязнения окружающей среды?
6. Какие источники загрязнений атмосферного воздуха выделяют на судостроительных предприятиях?
7. Какие вещества относят к первичным загрязнителям атмосферы?
8. Какие меры применяются для предотвращения загрязнения атмосферы?
9. Каким образом шум оказывает негативное воздействие на здоровье человека?
10. Какие мероприятия эффективны для снижения шумового загрязнения?
11. Какие экологические проблемы связаны с радиоактивным загрязнением?
12. Какие нормативные документы устанавливают предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере?
13. Какие пути попадания нефти и нефтепродуктов в гидросферу?
14. Какие вредные вещества поступают в литосферу и как это отражается на почве?
15. Какие методы переработки мусора применяются в судостроении?
16. Каковы глобальные проблемы загрязнения атмосферы?
17. Какие международные инициативы по борьбе с загрязнением океана актуальны сегодня?
18. Какое влияние оказывает кислотный дождь на экологию?
19. Какие действия должны предпринимать судостроительные компании для снижения объемов отходов?
20. Какие новые технологии применяются для нейтрализации выбросов выхлопных газов судовых двигателей?
21. Какие международные соглашения касаются охраны морской среды?

22. Какова роль Конвенции ООН по морскому праву в регулировании экологических вопросов?
23. Какие нормы устанавливает Конвенция MARPOL для судоходства?
24. Какие требования предъявляет Международная морская организация (ИМО) к судам в части выбросов вредных веществ?
25. Как международные сертификаты влияют на экологическую политику судостроительных компаний?
26. Какие стандарты экологической безопасности существуют в Российской Федерации?
27. Какие российские законы регулируют охрану окружающей среды в судостроении?
28. Какие отечественные стандарты устанавливают ограничения на выбросы загрязняющих веществ?
29. Какие принципы устойчивого развития применяются в российском судостроении?
30. Какие индикаторы экологической эффективности судостроительных производств?
31. Какие процедуры экологической сертификации применяются в России?
32. Какие документы регулируют экологическую отчетность судостроительных предприятий?
33. Какие задачи стоят перед российскими судостроителями в свете международных экологических требований?
34. Какие перспективные технологии помогают уменьшить воздействие судостроения на морскую среду?
35. Какие основные направления экологической модернизации в судостроении наблюдаются в современной России?

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Колледж

Е.А. Шорохова

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
*Методические указания к изучению курса и выполнению практических работ
для студентов специальности 26.02.02 «Судостроение»
очная и заочная форма обучения*

Петропавловск-Камчатский
2026 г.

Елена Анатольевна Шорохова

Экологические основы природопользования. Методические указания к изучению курса и выполнению практических работ для студентов специальности 26.02.02 «Судостроение» – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2026. – 18 с.

Методические указания к изучению курса и выполнению практических работ для студентов специальности 26.02.02 «Судостроение» составлены в соответствии с требованиями к освоению основной образовательной программы подготовки выпускников по специальности 26.02.02 «Судостроение» федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

© КамчатГТУ, 2026

© Шорохова Е.А., 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА.....	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА.....	4
3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.....	6
3.1 Содержание лекционных занятий.....	6
3.2 Практические занятия.....	7
3.3 Зачет	15
4. ВОПРОСЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ.....	15
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ.....	16

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

ОП.14 «Экологические основы природопользования»

Дисциплина предназначена для изучения студентами специальности 26.02.02 «Судостроение» и входит в общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл.

Курс «Основы финансовой грамотности» направлен на формирование у обучающихся знаний и навыков, необходимых для уверенного управления личными финансами и принятия финансово грамотных решений в повседневной жизни и профессиональной деятельности. В рамках курса рассматриваются основные понятия и инструменты финансовой грамотности, такие как деньги, платежи, кредиты, инвестиции, страхование, бюджетирование, управление рисками и налоговой нагрузкой. Основное внимание уделяется практическим аспектам, помогающим человеку разобраться в финансовых вопросах, связанных с управлением собственным бюджетом, защитой от мошенничества, выбором финансовых инструментов и правильным распределением средств.

Учебный процесс сочетает лекции и практические занятия, нацеленные на развитие навыков самостоятельной работы, анализа и интерпретации информации. Курс предназначен для освоения базовых концепций, такие как умение планировать и реализовывать собственное финансовое развитие, осуществлять грамотные расчеты и оценки, эффективно взаимодействовать в финансовой среде и защищать свои права. Промежуточная аттестация проходит в форме контрольной работы.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель дисциплины – формирование у студентов профессиональных компетенций, необходимых для экологически безопасного ведения судостроительной деятельности, воспитания бережного отношения к природе и природных ресурсов, а также умения применять экологические знания при принятии управленческих решений в области судостроения.

Задачи изучения дисциплины:

– формирование экологического сознания и культуры: воспитание понимания важности охраны окружающей среды и природных ресурсов; формирование навыков устойчивого природопользования и экологической ответственности.

– овладение теоретическими знаниями: изучение основ экологии, экосистем, глобальных экологических проблем и путей их решения; ознакомление с современными концепциями устойчивого развития и международными экологическими стандартами.

– освоение норм и правил природопользования: изучение отечественного и международного законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования; освоение правовых норм, регулирующих охрану окружающей среды в судостроении.

– развитие практических навыков: приобретение навыков оценки воздействия судостроительной деятельности на окружающую среду; овладение методами экологического мониторинга и аудита; развитие умений разработки и внедрения экологически чистых технологий и мероприятий по охране окружающей среды.

– формирование компетенций по принятию экологически обоснованных решений: развитие навыков оценки экологических рисков и управления ими в судостроительной отрасли; обучение методам интеграции экологических аспектов в производственный цикл и жизненный цикл продукции.

– интеграция экологических знаний в профессиональную деятельность: применение экологических знаний при проектировании, строительстве и эксплуатации судов и береговых сооружений; повышение конкурентоспособности выпускаемых судов и других продуктов судостроения за счет внедрения экологических инноваций.

– повышение уровня информационной культуры: систематизация знаний о современных тенденциях и проблемах в области охраны окружающей среды; постоянное обновление знаний о новых эколого-технических стандартах и технологиях.

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:
уметь:

– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части

– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы

– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы

– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах

– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

– 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

– составлять материальные карты и ведомости оснастки по технологическим процессам судостроения;

– оформлять техническую документацию при корректировке технологических процессов и режимов производства;

– составлять пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий судостроения.

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- методы работы в профессиональной и смежных сферах
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- основные ресурсы, задействованные
- в профессиональной деятельности
- пути обеспечения ресурсосбережения
- технологические методы судостроительного производства
- порядок оформления изменений в технической документации судостроительного производства
- порядок составления пооперационного маршрута по всем операциям технологической последовательности
- элементы разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ним
- порядок составления материальных карт и ведомостей оснастки по технологическим процессам в судостроении.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

3.1 Содержание лекционных занятий

Раздел 1. Основы охраны окружающей среды

Тема 1.1 Особенности взаимодействия общества и природы.

Основные понятия, принципы и законы экологии. Экологические риски. Экологический кризис.

Виды природопользования. Виды и классификация природных ресурсов. Потребление природных ресурсов на транспорте. Принципы рационального природопользования.

Тема 1.2 Загрязнение и методы снижения загрязнения окружающей среды.

Понятие о загрязнениях окружающей среды, их классификация. Нормирование качества окружающей среды. Классификация загрязняющих веществ. Влияние загрязнений на организм человека.

Источники и основные группы загрязняющих веществ атмосферы. Глобальные проблемы атмосферы. Охрана атмосферы. Предотвращение загрязнения атмосферы выпускными (отработанными) газами судовых двигателей.

Радиоактивное загрязнение. Шумовое загрязнение. Шумовое воздействие транспорта.

Источники и основные группы загрязняющих веществ литосферы. Охрана земель. Источники и основные группы загрязняющих веществ гидросферы. Нефть, сточные воды, мусор: характеристика, пути поступления в воду, влияние на водные экосистемы

Раздел 2. Международные соглашения и национальные требования по охране окружающей среды

Тема 2.1 Международные соглашения по охране морской среды и их влияние на судостроительную отрасль

Международные конвенции по защите морей и океанов (Конвенция ООН по морскому праву, Конвенция MARPOL).

Национальные требования и стандарты в области экологии судостроения. Нормы Международной морской организации (ИМО) по ограничению выбросов вредных веществ и отходов с судов.

Система международной сертификации судов и производств судостроительной отрасли. Требования к конструкции судов, направленные на снижение уровня шума и вибрации, влияющих на морские экосистемы.

Инновационные технологии и материалы, снижающие негативное воздействие на морскую среду.

Тема 2.2 Национальные экологические требования и их реализация в судостроении

Экологическое законодательство Российской Федерации, регулирующее охрану окружающей среды в судостроении.

Принципы устойчивого развития в российском судостроении.

Ограничения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и воду предприятиями судостроительной отрасли.

Стандартизация экологических показателей продукции и услуг судостроительных компаний. Реализация программы экологической модернизации на предприятиях судостроения.

Мониторинг состояния окружающей среды и отчетности перед государственными органами по контролю экологической ситуации.

3.2 Практические занятия

Практическое занятие № 1

Тема: «Оценка воздействия судостроительной деятельности на окружающую среду и разработка мер по её минимизации»

Цель: оценить воздействие судостроительной деятельности на окружающую среду и предложить меры по снижению негативного воздействия.

Задание:

1. Проанализируйте, как эти соглашения повлияли на внедрение экологических технологий в судостроении (например, замена токсичных красок, установка фильтров на двигатели, переработка отходов).
2. Сравните традиционную и современную технологии покраски судов с точки зрения экологичности и ресурсосбережения.
3. Предложите конкретные рекомендации по внедрению ресурсосберегающих и экологических решений на конкретном судостроительном предприятии.
4. Оформите отчет с выводами и предложениями.

Технические средства обучения: информационно-правовые системы Гарант / Консультант Плюс.

Основные понятия:

– Экологическое воздействие судостроения – это совокупное влияние деятельности судостроительных предприятий на окружающую среду, проявляющееся в виде загрязнения воздуха, воды и почвы, образования промышленных отходов, шума и вибрации, а также истощения природных ресурсов, используемых в процессе строительства судов.

– Окружающая среда – это совокупность естественных и искусственных условий обитания живых существ, включающая атмосферу, почву, воду, флору и фауну, климатические и геофизические факторы, а также антропогенное пространство, созданное человеком (города, дороги, промышленные зоны и т.д.).

– Экологические риски – вероятность наступления неблагоприятного события или ситуации, негативно влияющих на окружающую среду и здоровье человека в результате человеческой деятельности (промышленное производство, транспорт, сельское хозяйство и т.д.).

– Ресурсосбережение – целенаправленная деятельность по экономии природных ресурсов (топлива, электроэнергии, воды, древесины и др.) путем внедрения технологий, рационализации процессов и повторного использования материалов, что снижает воздействие на окружающую среду и уменьшает экономические затраты.

– Экологически чистая технология – технология производства, основанная на принципах минимального воздействия на окружающую среду, снижении уровня загрязнений, экономии ресурсов и переработке отходов. Такие технологии предполагают минимальное потребление невозобновляемых ресурсов и минимальное образование вредных отходов.

– Традиционные и современные технологии судостроения:

• Традиционные технологии судостроения – устаревшие методы строительства судов, сопровождающиеся высоким уровнем энергопотребления,

значительным образованием отходов и использованием потенциально вредных материалов (например, свинцово-кислотные батареи, токсичные красители, растворители и лаки).

• Современные технологии судостроения – высокотехнологичные и ресурсосберегающие методы строительства судов, ориентированные на использование экологически чистых материалов (водорастворимые краски, композитные материалы), минимизацию энергозатрат, внедрение энергосберегающих двигателей и фильтрацию выбросов и сточных вод.

Ход работы:

1. Сбор информации: ознакомьтесь с имеющейся информацией о предприятии, определите основные источники экологического воздействия и потребления ресурсов.

2. Анализ данных: произведите анализ экологических рисков и ресурсов, выделите приоритетные направления для улучшения экологической обстановки.

3. Разработка предложений: предложите конкретные меры по снижению экологического воздействия. оцените их реализуемость и экономическую эффективность.

4. Оформление отчета: создайте отчет с выводами и предложениями по улучшению экологической обстановки.

Требования к оформлению отчета:

- Номер и тема практического занятия, цель и задачи работы.
- Основные выводы по экологическому воздействию судостроительной деятельности.
- Предложения по снижению экологического воздействия и ресурсосбережению.
- Заключение с подведением итогов и рекомендациями.
- Список использованных источников.

Указания к выполнению работы для студентов:

1. Сбор информации: соберите данные о текущих экологических показателях судостроительного предприятия (выбросы, сбросы, потребление ресурсов, объемы отходов).

2. Анализ данных: изучите и проанализируйте собранную информацию, определите основные источники загрязнения и ресурсопотребления.

3. Разработка предложений: предложите конкретные меры по снижению воздействия на окружающую среду (экономия ресурсов, внедрение экологически чистых технологий, переработка отходов).

4. Оформление отчета: создайте отчет с выводами и предложениями по улучшению экологической обстановки на предприятии.

Рекомендуемая литература:

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 188 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09485-5. <https://www.biblio-online.ru/book/ekologiya-i-racionalnoe-prirodopolzovanie-437568>

2. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для СПО/ Е.И.Павлова, В.К. Новиков. - М.: Издательство Юрайт, 2017.

Практическое занятие №2

Тема: «Влияние международных соглашений по охране морской среды на внедрение экологичных технологий и ресурсосберегающих решений в судостроении».

Цель: Изучить влияние международных соглашений по охране морской среды на внедрение экологичных технологий и ресурсосберегающих решений в судостроении.

Задание: проанализируйте, как эти соглашения повлияли на внедрение экологичных технологий в судостроении (например, замена токсичных красок, установка фильтров на двигатели, переработка отходов).

Технические средства обучения: информационно-правовые системы Гарант / Консультант Плюс.

Основные понятия:

Международные соглашения по охране морской среды – это международные договоренности, регулирующие деятельность государств и частных компаний, направленные на защиту и сохранение морской среды от загрязнений и деградации. Среди известных соглашений можно выделить Конвенцию ООН по морскому праву (UNCLOS), Международную конвенцию по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL), Международную морскую организацию (ИМО) и другие.

Экологически чистые технологии – это современные технологические процессы и методы, направленные на значительное снижение негативного воздействия на окружающую среду, минимизацию потребления природных ресурсов и объема образующихся отходов. Примером таких технологий служат энергоэкономичные двигатели, перерабатывающие производства, экологически чистое сырье и безопасные строительные материалы.

Ресурсосберегающие решения – это стратегии и технологии, нацеленные на рациональное использование природных ресурсов, минимизацию их потребления и сокращение потерь. Они включают использование возобновляемой энергии, переработку отходов, внедрение энергоэффективных технологий и развитие замкнутых производственных циклов.

Судостроение – это отрасль промышленности, занимающаяся проектированием, строительством, ремонтом и обслуживанием судов и других плавучих средств. Судостроение охватывает широкий спектр работ, от проектирования корпуса судна до его отделки, оснащения навигационным оборудованием и двигательной установкой.

Экологический аудит – это процедура независимой экспертизы, проводимая с целью оценки воздействия деятельности предприятия на окружающую среду и соответствия его работы экологическим законам и стандартам. В ходе аудита выявляются слабые стороны в управлении природоохранной деятельностью, предлагаются рекомендации по улучшению экологической ситуации и снижению негативного воздействия на природу.

Ход работы:

1. Сбор информации: ознакомьтесь с содержанием основных международных соглашений по охране морской среды; определите их влияние на судостроение.

2. Анализ технологий судостроения: сравните традиционную и современную технологии судостроения с точки зрения экологичности и ресурсосбережения; выявите конкретные меры по замене токсичных материалов и установок.

3. Разработка предложений: предложите конкретные меры по внедрению экологичных и ресурсосберегающих технологий на судостроительном предприятии, оцените их реализуемость и экономическую эффективность.

4. Оформление отчета: создайте отчет с выводами и предложениями по улучшению экологической обстановки.

Требования к оформлению отчета:

- Номер и тема практического занятия, цель и задачи работы.
- Основные выводы по анализу международных соглашений и их влиянию на судостроение.
- Предложения по внедрению экологичных и ресурсосберегающих технологий.
- Заключение с подведением итогов и рекомендациями.
- Список использованных источников.

Указания к выполнению работы для студентов:

Ознакомьтесь с основными международными соглашениями, такими как Конвенция MARPOL, Конвенция ООН по морскому праву, Международный кодекс ISPS, директивы Европейского Союза по судостроению.

Изучите влияние этих соглашений на внедрение экологичных технологий в судостроении (например, замену токсичных красок, установку фильтров на двигателях, переработку отходов).

Сравните традиционную и современную технологии судостроения с точки зрения экологичности и ресурсосбережения.

Предложите конкретные рекомендации по внедрению ресурсосберегающих и экологических решений на судостроительном предприятии.

Рекомендуемая литература:

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 188 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09485-5. <https://www.biblio-online.ru/book/ekologiya-i-racionalnoe-prirodopolzovanie-437568>

2. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для СПО/ Е.И.Павлова, В.К. Новиков. - М.: Издательство Юрайт, 2017.

Практическое занятие №3

Тема: «Разработка технологической документации по экологическим требованиям к судостроительным процессам и утилизации судов в соответствии с национальными стандартами»

Цель: Разработать технологическую документацию, соответствующую экологическим требованиям и национальным стандартам, для судостроительных процессов и утилизации судов.

Задание:

1. Ознакомиться с основными экологическими требованиями и национальными стандартами в судостроении.

2. Разработать технологическую карту судостроительного процесса с учетом экологических требований.

3. Создать инструкцию по утилизации судна в соответствии с экологическими нормами.

4. Оформить отчет по выполненной работе.

Технические средства обучения: информационно-правовые системы Гарант / Консультант Плюс.

Основные понятия:

Экологические требования в судостроении – это комплекс нормативных и законодательных положений, устанавливающих обязательные правила и ограничения, направленные на минимизацию негативного воздействия судостроительной деятельности на окружающую среду. Включают требования к использованию экологически чистых материалов, минимизации отходов, сокращению выбросов загрязняющих веществ и снижению шумового и вибрационного воздействия.

Стандартизация и сертификация в судостроении – это система установления и утверждения единых стандартов, требований и норм, направленных

на обеспечение безопасности, надежности и экологической чистоты судов и судостроительных процессов. Сертификация подтверждает соответствие судов и процессов принятым стандартам и обязательным требованиям, выдаваемым специальными организациями (например, Российского морского регистра судоходства, Международной ассоциации классификационных обществ и др.).

Утилизация судов – это процесс полного демонтажа, переработки и уничтожения старых или вышедших из эксплуатации судов с целью исключения их негативного воздействия на окружающую среду и рационального использования повторно применимых материалов. Включает в себя правильную сортировку и переработку материалов, уничтожение ядовитых и опасных веществ, а также последующую ликвидацию корпуса судна безопасным и экологически чистым способом.

Технологическая карта – это документ, в котором описаны последовательность и содержание операций, выполняемых в процессе производства или другого технологического процесса. В судостроении технологическая карта описывает технологические этапы изготовления судна или его элементов, включает информацию о необходимых материалах, оборудовании, сроках и исполнителях, а также требования к безопасности и экологии.

Инструкция по утилизации – это внутренний нормативный документ, разработанный предприятием, который устанавливает порядок действий по утилизации судов или других плавучих средств. В инструкции содержатся требования к безопасному демонтажу, переработке материалов, уничтожению опасных веществ и контролю за процессом утилизации.

Экологический паспорт судна – это специальный документ, содержащий информацию о воздействии судна на окружающую среду в процессе эксплуатации и утилизации. Паспорт включает данные о выбросах загрязняющих веществ, уровне шума и вибрации, количестве отходов, мероприятиях по минимизации экологического воздействия и контроле за состоянием окружающей среды.

Ход работы:

1. Ознакомление с нормативными документами: ознакомьтесь с требованиями национальных стандартов (например, ГОСТ Р 54352-2011 «Утилизация судов и иных плавучих средств»), изучите основные экологические требования к судостроительным процессам.

2. Разработка технологической карты: разработайте технологическую карту судостроительного процесса (например, покраска корпуса судна), указав экологические требования на каждом этапе.

3. Создание инструкции по утилизации: создайте инструкцию по правильной утилизации судна, учитывая экологические нормы и требования.

4. Оформление отчета

Требования к оформлению отчета:

- Номер и тема практического занятия, цель и задачи работы.
- Разработанная технологическая карта судостроительного процесса.
- Инструкция по утилизации судна.
- Заключение с подведением итогов и рекомендациями.
- Список использованных источников.

Указания к выполнению работы для студентов:

Найдите и изучите нормативные документы, такие как ГОСТ Р 54352-2011 «Утилизация судов и иных плавучих средств», СНИПы, СанПиНы и другие стандарты, регулирующие экологические требования к судостроительным процессам и утилизации судов.

Для удобства воспользуйтесь системами Гарант или КонсультантПлюс, где собраны актуальные версии всех нормативных документов. Также полезны сайты государственных органов, таких как Росстандарт, Ростехнадзор и Минприроды России.

Выберите конкретный судостроительный процесс (например, окраску корпуса судна, удаление старой краски, обработку сточных вод, утилизацию остатков материалов).

Используйте электронные шаблоны технологической карты, которые можно скачать на сайтах производителей программного обеспечения (например, Extranet, DocsGo, или бесплатные шаблоны в формате Word на специализированных ресурсах).

Визуализируйте технологическую схему с помощью графических редакторов (например, Visio, Lucidchart, Draw.io или бесплатных аналогов) для облегчения восприятия и компактного размещения большого объема информации.

Скачайте и адаптируйте готовые образцы инструкций по утилизации судов, которые можно найти на специализированных сайтах или форумах по судостроению и судоремонту (например, Maritime Knowledge Centre, ShipRecyclingInfo, Портал «Экология и промышленность России»). Эти образцы помогут быстрее адаптировать вашу инструкцию под конкретные требования.

Дополнительно обратитесь к ГОСТам и нормативным документам, указанным выше, чтобы учесть все нюансы и особенности процесса утилизации.

Рекомендуемая литература:

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 188 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09485-5. <https://www.biblio-online.ru/book/ekologiya-i-racionalnoe-prirodopolzovanie-437568>

2. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для СПО/ Е.И.Павлова, В.К. Новиков. - М.: Издательство Юрайт, 2017.

3.3 Зачет

Зачёт проходит в форме устного опроса по вопросам итогового контроля знаний, с учётом выполнения практических работ и активности студентов на лекционных занятиях.

4. ВОПРОСЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

1. Что такое экология и какие основные задачи решает эта наука?
2. Назовите основные принципы охраны окружающей среды.
3. Какие виды природного ресурса используются в судостроении?
4. Какие существуют методы рационального природопользования?
5. Какие негативные последствия вызывают загрязнения окружающей среды?
6. Какие источники загрязнений атмосферного воздуха выделяют на судостроительных предприятиях?
7. Какие вещества относят к первичным загрязнителям атмосферы?
8. Какие меры применяются для предотвращения загрязнения атмосферы?
9. Каким образом шум оказывает негативное воздействие на здоровье человека?
10. Какие мероприятия эффективны для снижения шумового загрязнения?
11. Какие экологические проблемы связаны с радиоактивным загрязнением?
12. Какие нормативные документы устанавливают предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере?
13. Какие пути попадания нефти и нефтепродуктов в гидросферу?
14. Какие вредные вещества поступают в литосферу и как это отражается на почве?
15. Какие методы переработки мусора применяются в судостроении?
16. Каковы глобальные проблемы загрязнения атмосферы?
17. Какие международные инициативы по борьбе с загрязнением океана актуальны сегодня?
18. Какое влияние оказывает кислотный дождь на экологию?
19. Какие действия должны предпринимать судостроительные компании для снижения объемов отходов?
20. Какие новые технологии применяются для нейтрализации выбросов выхлопных газов судовых двигателей?
21. Какие международные соглашения касаются охраны морской среды?
22. Какова роль Конвенции ООН по морскому праву в регулировании экологических вопросов?
23. Какие нормы устанавливает Конвенция MARPOL для судоходства?

24. Какие требования предъявляет Международная морская организация (ИМО) к судам в части выбросов вредных веществ?
25. Как международные сертификаты влияют на экологическую политику судостроительных компаний?
26. Какие стандарты экологической безопасности существуют в Российской Федерации?
27. Какие российские законы регулируют охрану окружающей среды в судостроении?
28. Какие отечественные стандарты устанавливают ограничения на выбросы загрязняющих веществ?
29. Какие принципы устойчивого развития применяются в российском судостроении?
30. Какие индикаторы экологической эффективности судостроительных производств?
31. Какие процедуры экологической сертификации применяются в России?
32. Какие документы регулируют экологическую отчетность судостроительных предприятий?
33. Какие задачи стоят перед российскими судостроителями в свете международных экологических требований?
34. Какие перспективные технологии помогают уменьшить воздействие судостроения на морскую среду?
35. Какие основные направления экологической модернизации в судостроении наблюдаются в современной России?

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Основная литература:

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. <https://www.biblio-online.ru/book/ekologiya-i-racionalnoe-prirodopolzovanie-437568>
2. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. <https://www.biblio-online.ru/book/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-433289>
3. МАРПОЛ 73/78 — Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., измененная Протоколом 1978 г. к ней, с учетом поправок, принятых Комитетом защиты морской среды ИМО.
4. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для СПО/ Е.И.Павлова, В.К. Новиков. - М.: Издательство Юрайт, 2017.

5. Правила предотвращения загрязнения окружающей среды с судов (ППЗС). Российский Речной Регистр, 2019.

6. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Т.А. Хван. Издательство Юрайт, 2018.

Дополнительная литература:

7. Арустамов Э.А., Природопользование: Учебник. — М.: «Дашков и Ко», 2004.

8. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования: учебник. - М.: Академия, 2009.

9. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: Учеб. пособие для высш. пед. учеб. заведений. — М.: Академия, 2003.

10. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. – М.: Академия, 2009.

11. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М. Константинов, В.М. Галушин, И.А. Жигарев, Ю.Б. Челидзе; под ред. В.М. Константинова. — М.: Академия, 2009.

12. Региональное природопользование: методы изучения, оценки, управления / П.Я. Бакланов, П.Ф. Бровко, Т.Ф. Воробьева и др.: Под ред. П.Я. Бакланова, В.П. Каракина: Учеб. пособие. — М.: Логос, 2002.

13. Родзевич Н.Н. Геоэкология и природопользование: Учеб. для вузов — М.: Дрофа, 2003.

14. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования: Учебник для колледжей и средних специальных заведений. — Учебник. — М.: «Дашков и Ко», 2004.

15. Хотунцев Ю. Л. Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — 2-е изд., перераб. — М.: Академия, 2004.

16. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. М: Дрофа, 2007.

17. Экология: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / [Я.В. Котелевская, И.В. Куко, П.М. Скворцов, Е.В. Титов] ; под ред. Е.В. Титова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.

Электронные издания:

18. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Т.А. Хван. Издательство Юрайт, 2021. <https://urait.ru/viewer/ekologicheskie-osnovy-prirodopolzovaniya-469436#page/1>

19. Общая экология и экология транспорта: учебник и практикум для СПО/ Е.И.Павлова, В.К. Новиков. - М.: Издательство Юрайт, 2021. <https://urait.ru/viewer/obschaya-ekologiya-i-ekologiya-transporta-471408#page/7>

20. Российский Речной регистр. <https://www.rivreg.ru/docs/>

21. Российский морской регистр судоходства. <https://lk.rs-class.org/regbook/rules>

Нормативные правовые акты

1. Международные нормативные документы:
 - Конвенция ООН по морскому праву (UNCLOS).
 - Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL).
 - Международный кодекс по охране судов и портовых сооружений (ISPS Code).
 - Директивы Европейского Союза (ЕС).
2. Национальные нормативные акты Российской Федерации:
 - Федеральный закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
 - Федеральный закон № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
 - Федеральный закон № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
 - Федеральный закон № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».
 - Постановление Правительства РФ № 1156 «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части упаковки, тары и автомобильных шин».
 - Санитарные правила и нормы (СанПиН).
 - Правила технической эксплуатации судостроительных предприятий.
3. Национальные стандарты и отраслевые нормативы:
 - ГОСТ Р 54352-2011 «Утилизация судов и иных плавучих средств».
 - ГОСТ Р 54353-2011 «Безопасность судов. Ремонт судов и плавучих сооружений. Общие требования».
 - ГОСТ Р 54354-2011 «Безопасность судов. Слесарно-монтажные работы. Общие требования».
 - ГОСТ Р 54355-2011 «Безопасность судов. Грузовые работы. Общие требования».