

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экологические основы природопользования

для специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования», утверждена Методическим Советом Уфимского филиала ФГБОУ ВО «ВГУВТ», протокол № 1 от 12.10.2017

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Организация-разработчик: Уфимский филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Автор: преподаватель Зараев И.Ф.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологические основы природопользования

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина «Экологические основы природопользования» входит в математический и общий естественнонаучный цикл, обязательной части ППССЗ

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;
- грамотно применять и выполнять наблюдения за выполнением нормативных требований в области охраны окружающей среды
- применять в профессиональной деятельности выполнение требований по предотвращению загрязнения окружающей среды
- уметь применять меры предосторожности, предпринимаемые по предотвращению загрязнения морской окружающей среды
- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- взаимосвязь организмов и среды обитания, принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу
- знать характеристики возрастания антропогенного воздействия на морскую ОС от деятельности водного транспорта, принципы рационального природопользования.

1.4. Компетенции ПДМНВ, осваиваемые в ходе изучения дисциплины:

Код	Компетентность	Умения и навыки	Соответствующая тема дисциплины
А-III/1 К-10	Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения	Знание мер предосторожности, которые необходимо предпринимать для предотвращения загрязнения морской окружающей среды Важность предупредительных мер по защите морской окружающей среды	Тема 3.2. Тема 3.3. Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 4.1. Тема 4.2. Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 4.5. Тема 4.6 Тема 4.7. Тема 4.8.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
практической работы обучающегося 10 часов;
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>54</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
Контрольные работы	<i>4</i>
Практическая работа обучающегося (всего)	<i>10</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>18</i>
в том числе:	
<i>Домашняя работа</i>	<i>10</i>
<i>ПРОЕКТ</i>	<i>8</i>
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Код компетенции ПДМНВ	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Введение		<i>1</i>		
Раздел 1 Современное понятие об окружающей среде.				
Тема.1 Современное понятие об окружающей среде.	Содержание учебного материала	<i>1</i>		
	1 Экология как наука, ее история и задачи, основные объекты исследования. Учение об окружающей среде – высший раздел экологии: системы «человек - природа», «человек – окружающая среда» и их взаимосвязь. Особенности взаимодействия общества и природы. Взаимосвязь организмов и среды обитания. Задачи экологии транспорта			
	Самостоятельная работа №1 Структура экологии (составить схему)	2		**
Раздел 2.Использование и охрана водных ресурсов		9		
Тема 2.1. Водные ресурсы	Содержание учебного материала	<i>1</i>		
	Распространение воды в природе. Источники воды. Основные свойства воды. Круговорот воды в природе. Водные ресурсы России			
	Практическая работа №1 Круговорот воды в природе	2		**
Тема 2.2. Загрязнение водной среды	Содержание учебного материала	2		
	Основные виды загрязнения водной среды. Загрязнение океанов и морей Загрязнение рек и озер. Загрязнение питьевой воды. Загрязнение подземных вод.			
	Практическая работа №2 Основные загрязняющие вещества	2		**
Тема 2.3. Особенности влияния водного транспорта на загрязнение водной среды	Содержание учебного материала	2		
	Общие сведения о загрязнении водной среды при эксплуатации объектов водного транспорта. Загрязнение водной среды с судов и морских сооружений. Возможные меры по предотвращению загрязнения водной среды. Загрязнение акваторий портов			
	Практическая работа №3 Загрязнение окружающей среды в ходе производственных процессов порта	2		**
Тема 2.4. Особенности влияния водного транспорта на	Содержание учебного материала	2		
	Влияние на экологическую обстановку. Гидромеханизированные работы по дноуглублению. Морские и речные перевозки. Влияние компонентов нефти на			

речную и морскую флору и фауну.	морскую и речную флору и фауну. Стационарные источники загрязнения.			
	Практическая работа №4 Влияние водного транспорта на загрязнение водной среды	2		**
Тема 2.5 Особенности загрязнения водной среды нефтью и его экологические последствия	Содержание учебного материала	2		
	Пути поступления нефти в водную среду и классификация масштабов ее разливов. Физико-химические и токсические свойства нефти. Динамика поведения нефти на поверхности воды. Природные ресурсы морской акватории и побережья, чувствительные к воздействию нефтяного загрязнения.			
	Самостоятельная работа №2 Особенности загрязнения водной среды нефтью и его экологические последствия	2		**
Раздел 3. Охрана водных ресурсов.		10		
Тема 3.1. Охрана водных ресурсов	Содержание учебного материала	2		
	Федеральное законодательство и охрана водных объектов. Мониторинг водных объектов. Схемы комплексного использования и охраны вод. Охрана поверхностных вод. Охрана малых рек. Подготовка воды для питьевых целей. Государственный контроль за использованием и охраной водных ресурсов.			
	Самостоятельная работа №3 Основные международные экологические организации	2		**
Тема 3.2. Международные и российские законодательные акты в области предотвращения загрязнения водной среды	Содержание учебного материала	2		
	Международное морское право, понятие, принципы, субъекты. Международное морское право о защите морской среды. Особенности российского законодательства о предотвращении загрязнения водной среды			К-10
Тема 3.3. Требования Международной конвенции МАРПОЛ-73/78 по предотвращению загрязнения с судов	Содержание учебного материала	2		
	Общие мероприятия по предотвращению загрязнения морской среды с судов Требования правил конвенции для различных источников загрязнения с судов Приложения 1-6			К-10
	Самостоятельная работа № 4 Требования Международной конвенции МАРПОЛ-73/78 по предотвращению загрязнения с судов	2		**
	Самостоятельная работа № 6 (часть 1) презентация «Экологическая безопасность при работе на судах водного транспорта»	1		

Тема 3.4 Требования Наставления по предотвращению загрязнения морской среды с судов	Содержание учебного материала	2		
	Общие требования Наставления по предотвращению загрязнения нефтью Предотвращение загрязнения вредными, не являющимися нефтью, веществами, перевозимыми наливом. Предотвращение загрязнения вредными веществами, перевозимыми морем в упаковке, грузовых контейнерах, съемных танках, насыпью или в автодорожных и железнодорожных цистернах. Предотвращение загрязнения сточными водами. Предотвращение загрязнения мусором.		К-10	
	Самостоятельная работа № 5 Предотвращение загрязнения сточными водами. Предотвращение загрязнения мусором.	1		**
Тема 3.5 Требования Наставления по предотвращению загрязнения внутренних водных путей при эксплуатации судов	Содержание учебного материала	2		
	Основные требования Наставления. Общие требования к судам. Предотвращение загрязнения подсланевыми нефтесодержащими водами Предотвращение загрязнения сточными водами. Предотвращение загрязнения мусором. Предотвращение загрязнения нефтепродуктами при бункеровке судов Предотвращение загрязнения нефтепродуктами при операциях на танкерах. Действие экипажа при загрязнении водных путей нефтепродуктами и другими вредными веществами. Государственный надзор за предотвращением загрязнения ВВП при эксплуатации судов. Производственный контроль за предотвращением загрязнения ВВП при эксплуатации судов. Перечень документов, касающихся предотвращения загрязнения водной среды, которые должны быть на судах внутреннего и смешанного (река - море) плавания		К-10	
	Самостоятельная работа № 6 (часть 2) Действие экипажа при загрязнении водных путей нефтепродуктами и другими вредными веществами.	1		**
Раздел 4 Предотвращение загрязнения ВВП и морской окружающей среды		16		
Тема 4.1. Предотвращение загрязнения водной среды нефтесодержащими водами	Содержание учебного материала	2		
	Источники образования и состав нефтесодержащих вод. Методы и технические средства очистки нефтесодержащих вод. Порядок замера, регистрации и управления сбросом с судов нефтесодержащих вод.		К-10	
	Самостоятельная работа № 6 (часть 3) презентация «Экологическая безопасность при работе на судах водного транспорта»	1		**
Тема 4.2. Предотвращение	Содержание учебного материала	2		

загрязнения водной среды балластными водами	Балластные воды – источник распространения вредных водных организмов. Нормативно-законодательная база управления водяным балластом. Технические решения проблемы обработки балластных вод. Эксплуатация топливной системы, смазочного масла, балластной и других насосных систем и связанных с ними систем управления.		К-10	
	Самостоятельная работа № 6 (часть 4) презентация «Экологическая безопасность при работе на судах водного транспорта» Балластные воды – источник распространения вредных водных организмов.	1		**
Тема 4.3. Предотвращение загрязнения водной среды сточными водами	Содержание учебного материала			
	Состав и свойства судовых сточных вод. Порядок сброса сточных вод с судов. Методы и технические средства обработки сточных вод.	2	К-10	
	Самостоятельная работа № 6 (часть 5) презентация «Экологическая безопасность при работе на судах водного транспорта» Порядок сброса сточных вод с судов.	1		***
Тема 4.4. Предотвращение загрязнения водной среды мусором	Содержание учебного материала	2		
	Состав мусора, образующегося на судах. Требования нормативных документов по предотвращению загрязнения водной среды сбросами отходов. Установки для обработки и утилизации мусора		К-10	
	Самостоятельная работа № 6 (часть 6) презентация «Экологическая безопасность при работе на судах водного транспорта» Установки для обработки и утилизации мусора	1		**
Тема 4.5. Организация и порядок обработки судовых отходов, загрязняющих водную среду	Содержание учебного материала	2		
	Организация и порядок сбора судовых отходов. Структура и состав портовых приемных сооружений для судовых отходов. Организация и порядок утилизации судовых отходов. Операции планируются и выполняются в соответствии с наставлениями по эксплуатации, установленными законами и процедурами, чтобы обеспечить безопасность операций и избежать загрязнения морской окружающей среды		К-10	
	Самостоятельная работа № 6 (часть 7) презентация «Экологическая безопасность при работе на судах водного транспорта» Организация и порядок сбора судовых отходов.	1		**
Тема 4.6. Ликвидация последствий загрязнения водной среды нефтью	Содержание учебного материала	2		
	Организация работ по ликвидации разливов нефти. Структура и содержание судового плана чрезвычайных мер по предупреждению загрязнений водной среды нефтью. Технические средства для ликвидации разливов нефти в водной среде.		К-10	

	Самостоятельная работа № 6 (часть 8) презентация «Экологическая безопасность при работе на судах водного транспорта» Организация и осуществление ликвидации последствий загрязнения водной среды нефтью	1		**
Тема 4.7. Правила регистрации операций с нефтью, нефтепродуктами и другими веществами, вредными для здоровья людей или для живых ресурсов моря, и их смесями, производимыми на судах и других плавучих средствах	Содержание учебного материала	2		
	Общие правила порядка регистрации в судовых документах операций с нефтью, нефтепродуктами и другими веществами. Порядок регистрации операций с веществами.		К-10	
	Самостоятельная работа № 6 (часть 9) презентация «Экологическая безопасность при работе на судах водного транспорта»	1		**
Тема 4.8. Автономность плавания судов по условиям экологической безопасности. Оценки риска экологической опасности судовождения. Юридическая ответственность.	Содержание учебного материала	2		
	Общие требования к судам по обеспечению автономности плавания по условиям экологической безопасности. Порядок расчета автономности плавания судов по условиям экологической безопасности. Экологический надзор и контроль при эксплуатации судов Основные положения анализа риска аварий при перевозке грузов. Метод обобщенной оценки риска (степени риска) перевозки. Структура и состав практических рекомендаций по уменьшению риска экологической опасности судовождения.		К-10	
	Практическая работа №5 «Экологическая безопасность и профессиональная ответственность»	2		**
	ИКР	2		
Всего:		36+10+14=50	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие в кабинете специализированной учебной мебели, АРМ преподавателя, комплекта учебно-методических материалов, компьютера с мультимедийным проектором (телевизором с подключением к ПК), лицензионным программным обеспечением, презентациями по тематике.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет ресурсы

Основные источники:

- Сухачев А.А. Экологические основы природопользования. Изд. Кнорус. 2016.

Дополнительные источники:

- Гафарова Э.М. Конспект лекций по дисциплине «Экологические основы природопользования»– Уфимский филиал МГАВТ., Уфа, 2015г
- В.М.Константинов, Ю.Б.Челидзе «Экологические основы природопользования», Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия»; НМЦ СПО, 2010.-208с.
- Колесников.С.И. «Экологические основы природопользования»: Учебник/С.И.Колесников.- 3е изд.-М.:Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2011.-304с.
- Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78) (англ. *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, MARPOL 73/78*).
- Наставление по предотвращению загрязнения с судов (РД 31.04.23-94).
- Наставление по предотвращению загрязнения внутренних водных путей при эксплуатации судов (РД 152-011-00).
- Правила регистрации операций с нефтью, нефтепродуктами и другими веществами, вредными для здоровья людей или для живых ресурсов моря, и их смесями, производимыми на судах и других плавучих средствах (РД 31.04.17-97).
- Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978г (ПДМНВ-78) с поправками

Интернет ресурсы:

- festival.1september.ru
- uchmarket.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Освоение общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок». Квалификация: техник-судомеханик и компетенций ПДМНВ (Раздел А-III/1) по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»

Компетенции	Показатели оценки результата Критерии для оценки компетенций	Средства проверки
ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- повышение качества обучения -самостоятельное изучение дополнительного материала -обсуждение вопросов профессиональной направленности -подготовка проектной работы	- Наблюдение и экспертная оценка деятельности студента на практических и самостоятельных занятиях; ИКР Защита проекта Зачет
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;	- Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- Точность, правильность, полнота и своевременность выполнения заданий,	- Экспертная оценка решения ситуационных задач.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и поиск необходимой информации с использованием различных источников, в том числе электронных.	ИКР Защита проекта Зачет
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в	Оформление самостоятельной работы с использованием ИКТ; - использование Интернета	Самостоятельная работа №6 ИКР Защита проекта Зачет

профессиональной деятельности.	для самоподготовки к занятиям и зачету	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- умение работать в группе; - наличие лидерских качеств;	Самостоятельная работа №6 ИКР Защита проекта Зачет
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- Рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы.	- Экспертная оценка по результатам наблюдения за поведением в процессе освоения дисциплин, выполнения практических и самостоятельных работ; - Экспертная оценка поведения на уроках, в составе микро-групп при выполнении заданий методом «мозговой штурм», «бригадным методом» в качестве лидера группы.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- проявление ответственности за работу, результат выполнения заданий; - самоанализ и корректирующие действия при подведении результатов собственной работы	Самостоятельная работа №6 ИКР Защита проекта
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- Объективность и обоснованность оценки возможностей новых технологий	- Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ.
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке.	- Демонстрация умения аргументировано и правильно говорить на государственном языке в процессе защиты практической или самостоятельной работы;	- Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ;
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем	Знание и умение применять в профессиональной деятельности во время практики основные правила экологической безопасности при работе с	Практическая работа №5 Подготовка проекта

управления	вспомогательными механизмами и связанных с ними систем управления	
ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.	Знание и умение применять в профессиональной деятельности во время практики основные правила экологической безопасности при работе с вспомогательными механизмами и связанных с ними систем управления	Сам. работа № 3,4,5,6 Практическая работа №5 Защита проекта ИКР, Зачет
ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.	Знание и умение применять в профессиональной деятельности во время практики основные правила экологической безопасности при работе с вспомогательными механизмами и связанных с ними систем управления	Сам. работа № 3,4,5,6 Практическая работа №5 Защита проекта ИКР, Зачет
ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.	Знание и умение применять в профессиональной деятельности во время практики основные правила экологической безопасности при работе с вспомогательными механизмами и связанных с ними систем управления	Сам. работа № 3,4,5,6 Практическая работа №5 Защита проекта ИКР, Зачет
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды	Основы знаний о воздействии судоходства на морскую окружающую среду и последствия эксплуатационного или случайного загрязнения морской окружающей среды	Практическая работа №5 Подготовка проекта
ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.	Основы знаний о воздействии судоходства на морскую окружающую среду и последствия эксплуатационного или случайного загрязнения морской окружающей среды	Защита проекта Зачет
ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.	Знание и умение применять в профессиональной деятельности во время	Сам. работа № 3,4,5,6 Практическая работа №5 Защита проекта

	практики основные правила экологической безопасности	ИКР, Зачет
ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара;	Знание и умение применять в профессиональной деятельности во время практики основные правила экологической безопасности	Сам. работа № 3,4,5,6 Практическая работа №5 Защита проекта ИКР, Зачет
ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения.	Умение работать в мини-группах, планировать работу каждого члена группы.	Умение работать в мини-группах, планировать работу каждого члена группы.
ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения.	Планирование работы в мини-группе, корректирование действий членов группы	Планирование работы в мини-группе, корректирование действий членов группы
ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения	Анализ эффективности работы в составе учебной мини-группы. Отчет по результатам деятельности учебной мини-группы	Анализ эффективности работы в составе учебной мини-группы. Отчет по результатам деятельности учебной мини-группы

КОМПЕТЕНЦИИ ПДМНВ ТАБЛИЦА

А-III/1 К-10 Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения	Знание мер предосторожности, которые необходимо предпринимать для предотвращения загрязнения морской окружающей среды	Практическая работа №5 Самостоятельная работа № 3,4,5,6 Защита проекта ИКР, Зачет
	Процедуры по борьбе с загрязнением и все связанное с этим оборудование.	Сам. работа № 3,4,5,6 Практическая работа №5 Защита проекта ИКР, Зачет
	Важность предупредительных мер по защите морской окружающей среды	Сам. работа № 3,4,5,6 Практическая работа №5 Защита проекта ИКР, Зачет
	Процедуры наблюдения за судовыми операциями и обеспечение выполнения требования Конвенции МАРПОЛ	Сам. работа № 4,6 Защита проекта ИКР, Зачет