



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Московская государственная академия водного транспорта - филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»
(МГАВТ - филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»)

Кафедра Естественных и математических дисциплин



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

И.Н. Мищенко
«31» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

С2.Б.5 «Экология»

специальность

26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств
автоматики»

Уровень высшего образования специалитет

Форма обучения: очная / заочная

Москва
2017

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 26.05.07 - Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

В результате освоения ОПОП специалитета с учетом знаний, полученных в ходе изучения дисциплины «Экология», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций)	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОК-15	понимание роли охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации	Знать: роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации
		Уметь: использовать принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации
		Владеть: методами охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации
ПК-4	способность и готовность быстро идентифицировать и оценить риски, принять правильное решение	Знать: цели идентификации и оценки экологических рисков
		Уметь: идентифицировать и оценивать экологические риски, принимать правильное решение
		Владеть: методами идентификации и оценки экологических рисков
ПК-6	способность и готовность исполнять установленные функции в аварийных ситуациях, по охране труда, медицинскому уходу и выживанию	Знать: аварийные ситуации, связанные с воздействием на окружающую среду
		Уметь: осуществлять функции в аварийных ситуациях, связанных с воздействием на окружающую среду
		Владеть: навыками использования природоохранных средств в аварийных ситуациях
ПК-21	способность осуществлять обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов	Знать: основные вопросы обучения и аттестации обслуживающего персонала и специалистов
		Уметь: осуществлять обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов
		Владеть: методами обучения и аттестации обслуживающего персонала и специалистов
ПК-23	способность и готовность разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований	Знать: экологические требования к объектам профессиональной деятельности
		Уметь: разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом экологических требований
		Владеть: методами учета экологических требований для разработки проектов объектов профессиональной деятельности
ПК-28	способность и готовность	Знать: конвенции ИМО, относящиеся к

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций)	Планируемые результаты освоения дисциплины
	обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований	защите окружающей среды, международные и национальные требования по предотвращению загрязнения с судов, принципы обеспечения экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасных условий труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований
		Уметь: обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований
		Владеть: методами обеспечения экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасных условий труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований
К-13	Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения	Знать: Знание мер предосторожности, которые необходимо принимать для предотвращения загрязнения морской среды. Меры по борьбе с загрязнением и связанное с этим оборудование. Важность предупредительных мер по защите морской среды.
		Уметь: использовать процедуры наблюдения за судовыми операциями и обеспечения выполнения требований Конвенции МАРПОЛ.
		Владеть: навыками выполнения требований по предотвращению загрязнения, процедуры обеспечения выполнения требований Конвенции МАРПОЛ полностью соблюдаются

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология» находится в базовой части учебного плана. Изучение дисциплины требует основных знаний, умений и компетенций обучающегося по курсам: Математика, Химия, Физика. Дисциплина является предшествующей для изучения специальных дисциплин – Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации, Подготовка электрика судового, практик.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.

Вид учебной работы	Форма обучения			
	Очная		Заочная	
	Всего часов	из них в семестре	Всего часов	из них на курсе
		1		2
Общая трудоемкость дисциплины	72	72	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	24	24	4	4
В том числе:				
Лекции	16	16	2	2
Лабораторные работы	8	8	2	2
Самостоятельная работа, всего	48	48	64	64
Другие виды самостоятельной работы				
- подготовка к лабораторным занятиям	16	16	20	20
- проработка учебной литературы	16	16	20	20
- подготовка к зачету	16	16	24	24
Промежуточная аттестация:			4	4
зачет	зачет	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			очная	заочная
1	Биосфера и ее строение	Предмет экологии, ее структура и задачи. Биосфера как глобальная экосистема. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера. Живое вещество биосферы, его функции. Круговорот веществ в биосфере. Факторы, определяющие устойчивость биосферы.	2	
2	Экологические системы	Состав, структура и разнообразие экосистем. Трофические взаимосвязи в экосистемах. Развитие экосистем. Устойчивость экосистем.	2	
3	Экология и здоровье человека	Особенности взаимосвязи человека с природой и его последствия. Экологические факторы и здоровье человека. Влияние химических загрязнителей на организм человека. Влияние физических загрязнителей на организм человека. Влияние биологических загрязнителей на организм человека. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Гигиена и здоровье человека.	2	
4	Глобальные	Возрастание антропогенного	2	1

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			очная	заочная
	проблемы окружающей среды	воздействия на природу – источник возникновения глобальных экологических проблем. Загрязнение атмосферы парниковыми газами. Истощение озонового слоя. Кислотные осадки. Загрязнение природных вод. Уничтожение и деградация лесов. Энергетическая проблема. Проблемы народонаселения и продовольствия. Сокращение биологического разнообразия на планете. Экологические кризисы и катастрофы.		
5	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	Основы нормирования в области охраны ОС и требования к разработке нормативов. Экологические нормативы качества ОС. Экологический мониторинг, надзор и контроль. Экологическая стандартизация. Лицензирование экологически значимой деятельности. Экологическая сертификация.	2	
6	Экологические аспекты деятельности водного транспорта	Состав, структура и особенности функционирования объектов водного транспорта как потенциальных источников загрязнения ОС. Источники и особенности негативного воздействия водного транспорта на ОС. Загрязнение водной среды с судов. Загрязнение атмосферы с судов. Загрязнения акваторий портов. Загрязнение литосферы. Экологическая обстановка на судах, способы и методы защиты экипажей от ее воздействия. Нормативно-правовые основы в области экологической безопасности деятельности водного транспорта. Международные нормативные и рекомендательные документы в области предотвращения загрязнения водной среды. Российские законодательные акты и нормативные документы в области предотвращения загрязнения водной среды. Нормативно-законодательная база управления водяным балластом. Нормативные требования к качеству обработки загрязненных сточных и нефтесодержащих вод на судовых автономных станциях. Требования нормативных документов по предотвращению загрязнения водной среды сбросами отходов.	2	1
7	Экозащитная	Отходы производства и потребления, их	2	

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			очная	заочная
	техника и технология	классификация, размещение и обращение с ними. Классификация системы очистки воздуха от примесей, аппаратное обеспечение пылеулавливания и методы очистки промышленных газов от химических загрязнителей. Проблемы очистки промышленных стоков от загрязнителей. Пути и методы очистки сточных вод от загрязнителей. Порядок сбора и очистки сточных вод на водном транспорте. Способы очистки воды от нефти и нефтепродуктов.		
8	Основы экономики природопользования и экологического права	Экономические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны ОС. Оценка ущерба от экологически значимой хозяйственной деятельности. Система платежей за негативное воздействие на ОС. Основные понятия экологического менеджмента и его особенности на транспорте. Правовые основы охраны ОС. Водное законодательство и его основные принципы. Международное сотрудничество по морским вопросам.	2	

4.2. Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела (темы) дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			очная	заочная
1	2	Правила работы в лаборатории, техника безопасности. Определение солености воды.	2	-
2	3	Экспериментальное определение жесткости	2	-
3	4	Фотометрическое определение тяжелых металлов в водных растворах	2	1
4	6	Определение содержания нефти и нефтепродуктов в воде	2	1

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1	Изучение дополнительного	Написание конспекта по вопросам: Биосфера как глобальная экосистема. Атмосфера, гидросфера,

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
	теоретического материала	литосфера; Факторы, определяющие устойчивость биосферы; Ноосфера и ее суть; Состав, структура и разнообразие экосистем; Химические и биологические загрязнители и их влияние на организм человека; Сущность и последствия загрязнения атмосферы парниковыми газами; Последствия истощения озонового слоя для Земли, ее флоры и фауны; Кислотные осадки и их последствия для природы; Природные ресурсы, их состав и классификация; Экологические права и обязанности граждан; Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
2	Подготовка к Л лабораторным работам	Изучение теоретические основы экологии, необходимых для выполнения конкретных лабораторных работ. Ознакомиться с организацией и порядком проведения конкретной лабораторной работы, изложенных в Лабораторном практикуме по экологии (Минаева И.А. Лабораторный практикум. М.: МГАВТ, 2013 – 108 с.), по следующим основным вопросам: - перечень необходимого для выполнения работы оборудования, приборов, посуды, реактивов; - краткое описание установки (оборудования), порядок ее работы, настройки, методы определения (измерения) параметров; - порядок проведения экспериментальных работ (опытов); - способы и методы представления экспериментальных данных; - техника безопасности проведения работ; - порядок оформления отчета о работе и его защиты; - контрольные вопросы по выполненной работе
3	Подготовка к текущему контролю и зачету	Изучение теоретического материала по следующим вопросам: 1. Предмет экологии, ее структура, задачи экологии. 2. Мониторинг и контроль ОС, их виды. 3. Основные понятия экологии: сообщество, популяция, вид, биоценоз, экосистема. 4. Водородный показатель. Кислая, щелочная, нейтральная среда. 5. Техносфера, биотехносфера, ноосфера. 6. Основные характеристики воды. 7. Основные загрязнители гидросферы. 8. Биотические и абиотические факторы ОС. 9. Твердые бытовые отходы. Способы их размещения, обезвреживания и переработки. 10. Идеи В.И. Вернадского о биосфере в общем виде и ее эволюции. 11. Характеристика и классификация веществ, загрязняющих атмосферу.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
		<p>12. Трофические взаимосвязи в экосистемах. Автотрофы и гетеротрофы; продуценты, консументы и редуценты. Примеры.</p> <p>13. Щёлочность воды.</p> <p>14. Понятия о биосфере и ноосфере</p> <p>15. Состав природной воды.</p> <p>16. Строение и состав атмосферы.</p> <p>17. Экологическая экспертиза и экологическое страхование.</p> <p>18. Озоновый слой, разрушение озонового слоя, последствия.</p> <p>19. Сущность и содержание экологического образования в РФ.</p> <p>20. Экологическая ситуация в России.</p> <p>21. Мероприятия по охране водных объектов от загрязнения.</p> <p>22. Жёсткость, виды.</p> <p>23. Энергия, энтропия в экосистемах.</p> <p>24. Невозобновимые минеральные ресурсы. Подземная и открытая разработка полезных ископаемых. Сравнить достоинства и недостатки.</p> <p>25. Экология и здоровье человека.</p> <p>26. Влияние различных отраслей экономики на состояние ОС.</p> <p>27. Литосфера. Что такое почва? Виды эрозии почвы.</p> <p>28. Качество ОС и нормативы ее оценки.</p> <p>29. Толерантность, адаптация.</p> <p>30. Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на ОС.</p> <p>31. Качество атмосферы, особенности ее загрязнения.</p> <p>32. Принцип лимитирующего фактора; отрицательная и положительная обратная связь.</p> <p>33. Гидросфера и ее структура. Состав водных ресурсов.</p> <p>34. Закон минимумов (Либиха).</p> <p>35. Пестициды, их классификация, токсическое действие.</p> <p>36. Пыль, ее токсическое действие.</p> <p>37. Основные принципы охраны ОС и рационального природопользования.</p> <p>38. Экологические пирамиды: пирамида чисел, пирамида биомасс, пирамида продукции или энергии. Их сущность.</p> <p>39. Токсическое действие на организм человека тяжёлых металлов и их соединений.</p> <p>40. Экологический кризис и экологическая катастрофа.</p> <p>41. Сукцессия. Первичная и вторичная сукцессии.</p> <p>42. Особо охраняемые природные территории. Примеры.</p> <p>43. Мероприятия по охране почвы. Их сущность и содержание.</p> <p>44. Соединения серы и азота в ОС, их действие на организм человека, кислотные дожди.</p> <p>45. Международное сотрудничество в области охраны ОС.</p> <p>46. Понятие экономического ущерба от нерационального использования и загрязнения ОС. Методы его оценки.</p> <p>47. Административная и уголовная ответственность за нарушение природоохранного законодательства.</p> <p>48. Токсическое действие углеводородов и оксидов углерода на организм человека.</p> <p>49. Платежи за негативное воздействие на ОС.</p>

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
		<p>50. Общая характеристика основных источников экологического права.</p> <p>51. Структура и состав биосферы.</p> <p>52. Экологический подход к оценке качества воды.</p> <p>53. Состав атмосферного воздуха. Постоянные газы, примеси.</p> <p>54. Устойчивость экосистем.</p> <p>55. Классификация загрязнений с точки зрения их воздействия на ОС.</p> <p>56. Понятие экологических систем и их разнообразие.</p> <p>57. Правовые аспекты охраны ОС.</p> <p>58. Состав, структура и особенности функционирования объектов ВТ как потенциальных источников загрязнения ОС.</p> <p>59. Источники и особенности негативного воздействия водного транспорта на ОС.</p> <p>60. Загрязнение водной среды с судов. Загрязнение атмосферы с судов. Загрязнения акваторий портов. Загрязнение литосферы.</p> <p>61. Экологическая обстановка на судах, способы и методы защиты экипажей от ее воздействия.</p> <p>62. Нормативно-правовые основы в области экологической безопасности деятельности водного транспорта.</p> <p>63. Международные нормативные и рекомендательные документы в области предотвращения загрязнения водной среды.</p>

5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные	Автор(ы)
1	Изучение дополнительного теоретического материала	Учебное пособие Экология на водном транспорте. Новиков В.К., Минаева И.А. М.: Альтаир-МГАВТ, 2012. – 343 с.	В.К. Новиков, И.А. Минаева
		Учебник и практикум для бакалавров. Павлова Е.И., Новиков В.К. М.: Издательство Юрайт, 2014. – 479 с.	Е.И. Павлова, В.К. Новиков
		Учебник Зубрилов С.П., Ищук Ю.Г., Косовский В.И. Охрана ОС при эксплуатации судов	С.П. Зубрилов, Ю.Г. Ищук, В.И. Косовский
		Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е. Экология. М.: Дрофа, 2006. - 622 с.	Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина
2	Лабораторная работа	Минаева И.А. Лабораторный практикум. М.: МГАВТ, 2013 – 108 с.	И.А. Минаева

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Выходные данные	Автор(ы)
		Зубрилов С.П., Ищук Ю.Г., Косовский В.И. Охрана окружающей среды при эксплуатации судов — Л.: Судостроение, 1989.— 256 с..	С.П. Зубрилов, Ю.Г. Ищук , В.И. Косовский
3	Другие виды самостоятельной работы (подготовка к текущему контролю и зачету)	Учебное пособие Экология на водном транспорте. Новиков В.К., Минаева И.А. М.: Альтаир-МГАВТ, 2012. – 343 с.	В.К. Новиков, И.А. Минаева
		Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е. Экология. М.: Дрофа, 2006. - 622 с.	Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина
		Учебное пособие В.К. Новиков. Экология. Методические рекомендации. – М.: МГАВТ, 2012.- 64 с.	В.К. Новиков

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Приведен в приложении к РПД.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, количество страниц
Основная литература			
Экология на водном транспорте	Новиков В.К., Минаева И.А.	Учебное пособие	М.: Альтаир-МГАВТ, 2012. – 344 с.
Экология транспорта	Павлова Е.И., Новиков В.К.	Учебник и практикум для бакалавров	М.: Издательство Юрайт, 2014. – 479 с.
Дополнительная литература			
Охрана ОС при эксплуатации судов	Зубрилов С.П., Ищук Ю.Г., Косовский В.И.	Учебник	Л.: Судостроение, 1989.–256 с.
Экология	Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е.	Учебник для вузов	М.: Дрофа, 2006. - 622 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
1	Экологический портал. Экознание	http://www.eco.iuf.net
2	Экологический словарь	http://www.geonature.ru/ecoslov/index.htm
3	Экологическое законодательство. Федеральные законы и Постановления Верховного Совета РФ, Указы Президента РФ, Постановления Правительства, Международные соглашения и другие документы	http://www.ecoline.ru/mc/legis/index.html
4	Всероссийский экологический портал	http://ecoportal.su/

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование информационной технологии /программного продукта	Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.)	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.)
1	«КонсультантПлюс»	Справочно-правовая система	Полная лицензионная версия
2	Операционная система Microsoft Windows 7	Операционная система	Полная лицензионная версия
3	MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint)	Офисный пакет приложений	Полная лицензионная версия

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, тренажеров и пр.	Перечень основного оборудования
1	Аудитории для занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска)
2	Лаборатория экологии для проведения лабораторных занятий	Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска) Справочно-информационная таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», Термостат, Электролизер, Колориметр КФК-2МП, Концентратомер, рН-метр, Экстрактор
3	Компьютерный класс с выходом в Интернет (для самостоятельной работы)	Комплект учебной мебели (столы; стулья; доска); рабочие места в составе (ПК, монитор, клавиатура, мышь)

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекции являются основным видом учебных занятий в университете. В лекционном курсе излагаются современные научные взгляды и освещаются основные вопросы изучаемой области знаний.

При конспектировании лекций рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, целесообразно фиксировать на специально выделенных в тетради полях, а после окончания лекции следует обратиться за разъяснениями к преподавателю.

После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к лабораторным работам, зачету, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

Значительную часть теоретических знаний обучающийся должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Для подготовки к лабораторным работам необходимо заранее теоретически ознакомиться с методикой выполнения работы. Целесообразно прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия, уяснить сущность используемых процессов, их закономерности и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. В ходе лабораторных работ нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к лабораторным работам, зачету, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.

Технологии интерактивного обучения (очное / заочное)

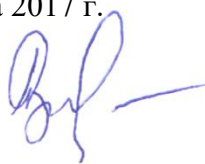
Методы и формы	Лекции (час)	Практические занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Тренинг, мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего (час)
<i>Работа в команде</i>			8/2			8/2
<i>Итого интерактивных занятий</i>			8/2			8/2

Составитель Минаева И.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
и утверждена на 2017/2018 учебный год

Протокол №11 от «31» августа 2017 г.

Зав. кафедрой:



Новиков В.К.

Декан СМФ



Якунчиков В.В.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»
Московская государственная академия водного транспорта - филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»
(МГАВТ - филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»)

Кафедра Естественных и математических дисциплин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины **«Экология»**
(Приложение к рабочей программе дисциплины)

специальность
26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств
автоматики»

Уровень высшего образования **специалитет**

Форма обучения: **очная / заочная**

Москва
2017

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Рабочей программой дисциплины Экология предусмотрено формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций)	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОК-15	понимание роли охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации	31 (ОК-15) Знать: роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации У1 (ОК-15) Уметь: понимать взаимосвязь охраны окружающей среды и рационального природопользования с развитием и сохранением цивилизации В1 (ОК-15) Владеть: навыками выявления факторов влияния охраны окружающей среды и рационального природопользования на цивилизации
ПК-4	способность и готовность быстро идентифицировать и оценить риски, принять правильное решение	31 (ПК-4) Знать: цели идентификации и оценки экологических рисков У1 (ПК-4) Уметь: идентифицировать и оценивать экологические риски, принимать правильное решение В1 (ПК-4) Владеть: методами идентификации и оценки экологических рисков
ПК-6	способность и готовность исполнять установленные функции в аварийных ситуациях, по охране труда, медицинскому уходу и выживанию	31 (ПК-6) Знать: аварийные ситуации, связанные с воздействием на окружающую среду У1 (ПК-6) Уметь: осуществлять функции в аварийных ситуациях, связанных с воздействием на окружающую среду В1 (ПК-6) Владеть: навыками использования природоохранных средств в аварийных ситуациях
ПК-21	способность осуществлять обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов	31 (ПК-21) Знать: основные вопросы обучения и аттестации обслуживающего персонала и специалистов У1 (ПК-21) Уметь: осуществлять обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов В1 (ПК-21) Владеть: методами обучения и аттестации обслуживающего персонала и специалистов
ПК-23	способность и готовность разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и	31 (ПК-23) Знать: экологические требования к объектам профессиональной деятельности У1 (ПК-23) Уметь: разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом экологических требований В1 (ПК-23) Владеть: методами учета экологических требований для разработки проектов объектов профессиональной деятельности

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций)	Планируемые результаты освоения дисциплины
	экономических требований	
ПК-28	способность и готовность обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований	<p>31 (ПК-28) Знать: конвенции ИМО, относящиеся к защите окружающей среды, международные и национальные требования по предотвращению загрязнения с судов, принципы обеспечения экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасных условий труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований</p> <p>У1 (ПК-28) Уметь: обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований</p> <p>В1 (ПК-28) Владеть: методами обеспечения экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасных условий труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований</p>
К-13	обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения	<p>31 Знать: Знание мер предосторожности, которые необходимо принимать для предотвращения загрязнения морской среды. Меры по борьбе с загрязнением и связанное с этим оборудование. Важность предупредительных мер по защите морской среды.</p> <p>У1 Уметь: использовать процедуры наблюдения за судовыми операциями и обеспечения выполнения требований Конвенции МАРПОЛ.</p> <p>В1 Владеть: навыками выполнения требований по предотвращению загрязнения, процедуры обеспечения выполнения требований Конвенции МАРПОЛ полностью соблюдаются</p>

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Биосфера и ее строение	31 (ОК-15); ПК-4; 31, В1 (ПК-21)	Тестирование, зачет
2	Экологические системы	31, В1 (ОК-15); ПК-4; ПК-21; ПК-28; У1, В1 (К-13)	Устный опрос, тестирование, результаты выполнения лабораторных работ, зачет
3	Экология и здоровье человека	31, В1 (ОК-15); ПК-4; ПК-21; ПК-28; У1, В1 (К-13)	Устный опрос, тестирование, результаты выполнения лабораторных работ, зачет
4	Глобальные проблемы окружающей среды	У1, В1 (ОК-15); ПК-4; ПК-21; ПК-28; У1, В1 (К-13)	Устный опрос, тестирование, результаты выполнения лабораторных работ, зачет
5	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	31 (ОК-15); 31, В1 (ПК-21); 31, У1 (ПК-23); К-13; У1, В1	Тестирование, зачет
6	Экологические аспекты деятельности водного транспорта	В1 (ОК-15); ПК-4; ПК-6; 31, В1 (ПК-21); ПК-23; В1 (ПК-28); У1, В1 (К-13)	Устный опрос, тестирование, результаты выполнения лабораторных работ, зачет
7	Экозащитная техника и технология	В1 (ПК-6); 31, В1 (ПК-21); У1, В1 (ПК-23); В1 (ПК-28); В1 (К-13)	Тестирование, зачет
8	Основы экономики природопользования и экологического права	У1, В1 (ПК-6); 31, В1 (ПК-21); 31 (ПК-23); ПК-28; 31, В1 (К-13)	Тестирование, зачет

3. Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине		Процедура оценивания
	не зачтено	зачтено	
31 (ОК-15) Знать: роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о роли охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации	Сформированные систематические представления о роли охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации	-тестирование (тесты из тестовых заданий 1,2,3,5); - зачет
У1 (ОК-15) Уметь: понимать взаимосвязь охраны окружающей	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о	Сформированные систематические представления о	-тестирование (тесты из тестовых заданий 4);

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине		Процедура оценивания
	не зачтено	зачтено	
среды и рационального природопользования с развитием и сохранением цивилизации	взаимосвязи охраны окружающей среды и рационального природопользования с развитием и сохранением цивилизации	взаимосвязи охраны окружающей среды и рационального природопользования с развитием и сохранением цивилизации	-зачет
В1 (ОК-15) Владеть: навыками выявления факторов влияния охраны окружающей среды и рационального природопользования на цивилизации	Отсутствие навыков выявления факторов влияния охраны окружающей среды и рационального природопользования на цивилизации	Сформированные навык выявления факторов влияния охраны окружающей среды и рационального природопользования на цивилизации	-устный опрос (вопросы к лаб. работе №1,2,3,4); -тестирование (тесты из тестовых заданий 4); - зачет
З1 (ПК-4) Знать: цели идентификации и оценки экологических рисков	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о целях оценки экологических рисков	Сформированные систематические представления о целях оценки экологических рисков	-тестирование (тесты из тестовых заданий 1,2,3,4,6); - зачет
У1 (ПК-4) Уметь: идентифицировать и оценивать экологические риски, принимать правильное решение	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об этапах оценки экологических рисков	Сформированные систематические представления об этапах оценки экологических рисков	-тестирование (тесты из тестовых заданий 1,2,3,4,6); - зачет
В1 (ПК-4) Владеть: методами идентификации и оценки экологических рисков	Отсутствие навыков проведения идентификации и оценки экологических рисков	Сформированные навыки проведения идентификации и оценки экологических рисков	-тестирование (тесты из тестовых заданий 1,2,3,4,6); - зачет
З1 (ПК-6) Знать: способность и готовность исполнять установленные функции в аварийных ситуациях, по охране труда, медицинскому уходу и выживанию	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об аварийных ситуациях, связанных с загрязнением окружающей среды	Сформированные систематические представления об аварийных ситуациях, связанных с загрязнением окружающей среды	-тестирование (тесты из тестовых заданий 6); - зачет
У1 (ПК-6) Уметь: осуществлять функции в аварийных ситуациях, связанных с воздействием на окружающую среду	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о функциях специалиста по Эксплуатации судового	Сформированные систематические представления о функциях специалиста по Эксплуатации	-тестирование (тесты из тестовых заданий 6,7,8); - зачет

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине		Процедура оценивания
	не зачтено	зачтено	
	электрооборудования и средств автоматики в аварийных ситуациях, связанных с загрязнением окружающей среды	судового электрооборудования и средств автоматики в аварийных ситуациях, связанных с загрязнением окружающей среды	
В1 (ПК-6) Владеть: навыками использования природоохранных средств в аварийных ситуациях	Отсутствие навыков использования природоохранных средств в аварийных ситуациях	Сформированные Навыки использования природоохранных средств в аварийных ситуациях	- устный опрос (вопросы к лаб. работе № 4); - тестирование (тесты из тестовых заданий 7,8); - зачет
31(ПК-21) Знать: основные вопросы обучения и аттестации обслуживающего персонала специалистов	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об основных вопросах обучения и аттестации обслуживающего персонала специалистов по вопросам охраны ОС	Сформированные систематические представления об основных вопросах обучения и аттестации обслуживающего персонала и специалистов по вопросам охраны ОС	- тестирование (тесты из тестовых заданий № 1-8); - зачет
У1 (ПК-21) Уметь: осуществлять обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об осуществлении обучения и аттестации обслуживающего персонала и специалистов по вопросам охраны ОС	Сформированные систематические представления об осуществлении обучения и аттестации обслуживающего персонала и специалистов по вопросам охраны ОС	- устный опрос (вопросы к лаб. работе № 1, 2, 3, 4); - зачет
В1(ПК-21) Владеть: методами обучения и аттестации обслуживающего персонала и специалистов	Отсутствие навыков обучения и аттестации обслуживающего персонала и специалистов по вопросам охраны ОС	Сформированные Навыки обучения и аттестации обслуживающего персонала и специалистов по вопросам охраны ОС	- устный опрос (вопросы к лаб. работе № 1, 2, 3, 4); - тестирование (тесты из тестовых заданий № 1-8); - зачет
31 (ПК-23) Знать: экологические требования к объектам профессиональной	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об экологических	Сформированные систематические представления об экологических	- тестирование (тесты из тестовых заданий 5,6,8); - зачет

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине		Процедура оценивания
	не зачтено	зачтено	
деятельности	требованиях к объектам профессиональной деятельности	требованиях к объектам профессиональной деятельности	
У1 (ПК-23) Уметь: разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом экологических требований в том числе с использованием информационных технологий	Отсутствие представления об умении осуществлять организацию и технический контроль при эксплуатации транспортного оборудования в соответствии с установленными процедурами, обеспечивающими отсутствие загрязнения окружающей среды	Сформированные систематические представления об умении осуществлять организацию и технический контроль при эксплуатации транспортного оборудования в соответствии с установленными процедурами, обеспечивающими отсутствие загрязнения окружающей среды	- тестирование (тесты из тестовых заданий 5, 6, 7); -устный опрос (вопросы к лаб. работе № 4); - зачет
В1 (ПК-23) Владеть: навыками разработки проектов объектов профессиональной деятельности с учетом экологических требований в том числе с использованием информационных технологий	Отсутствие навыков разработки проектов объектов профессиональной деятельности с учетом экологических требований в том числе с использованием информационных технологий	Сформированные Навыки разработки проектов объектов профессиональной деятельности с учетом экологических требований в том числе с использованием информационных технологий	- тестирование (тесты из тестовых заданий 6, 7); - устный опрос (вопросы к лаб. работе № 4); - зачет
31 (ПК-28) Знать: конвенции ИМО, относящиеся к защите окружающей среды, международные и национальные требования по предотвращению загрязнения с судов, принципы обеспечения экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасных условий труда персонала в	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о принципах обеспечения экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасных условий труда персонала в	Сформированные систематические представления о принципах обеспечения экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики,	- тестирование (тесты из тестовых заданий 2, 3, 4,8); - зачет

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине		Процедура оценивания
	не зачтено	зачтено	
ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасных условий труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований	соответствии с системой национальных и международных требований	безопасных условий труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований	
У1(ПК-28) Уметь: обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований	Отсутствие представления об обеспечении экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасных условий труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований	Сформированные систематические представления об обеспечении экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасных условий труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований	- тестирование (тесты из тестовых заданий 2, 3, 4,8); - зачет
В1 (ПК-28) Владеть: методами обеспечения экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасных условий труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований	Отсутствие навыков обеспечения экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасных условий труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований	Сформированные Навыки обеспечения экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового электрооборудования и средств автоматики, безопасных условий труда персонала в соответствии с системой национальных и международных	- тестирование (тесты из тестовых заданий 2, 3, 4, 6, 7, 8); - устный опрос (вопросы к лаб. работе № 1,2,3,4); - зачет

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине		Процедура оценивания
	не зачтено	зачтено	
		требований	
31 (К-13) Знать: требования по предотвращению загрязнения окружающей среды	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о требованиях по предотвращению загрязнения окружающей среды	Сформированные систематические представления о требованиях по предотвращению загрязнения окружающей среды	- тестирование (тесты из тестовых заданий 5,8); - зачет
У1 (К-13) Уметь: обеспечить выполнение требований по предотвращению загрязнения окружающей среды	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о необходимых умениях по предотвращению загрязнения окружающей среды	Сформированные систематические представления о необходимых умениях по предотвращению загрязнения окружающей среды	- тестирование (тесты из тестовых заданий 5, 8); -устный опрос (вопросы к лаб. работе № 1-4); - зачет
В1 (К-13) Владеть: навыками предотвращения загрязнения окружающей среды	Отсутствие представления о необходимых навыках предотвращения загрязнения окружающей среды	Сформированные представления о необходимых навыках предотвращения загрязнения окружающей среды	- тестирование (тесты из тестовых заданий 5, 7); -устный опрос (вопросы к лаб. работе № 1-4); - зачет
31 (К-25) Знать: меры предосторожности и предотвращения загрязнения морской среды	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о мерах предосторожности и предотвращении загрязнения морской среды	Сформированные систематические представления о мерах предосторожности и предотвращении загрязнения морской среды	- тестирование (тесты из тестовых заданий 6, 7, 8); - зачет
У1 (К-25) Уметь: применять меры предосторожности и содействовать предотвращению загрязнения морской среды	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о применении мер предосторожности и содействии предотвращению загрязнения морской среды	Сформированные систематические представления о применении мер предосторожности и содействии предотвращению загрязнения морской среды	-тестирование (тесты из тестовых заданий 5, 6, 7,8); -устный опрос (вопросы к лаб. работе № 4); - зачет
В1 (К-25) Владеть: методами осуществления мер предосторожности и содействия предотвращению	Отсутствие навыков владения методами осуществления мер предосторожности и содействия предотвращению	Сформированные навыки владения методами осуществления мер предосторожности и содействия	-тестирование (тесты из тестовых заданий 5, 6, 7,8); -устный опрос (вопросы к лаб. работе № 4);

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине		Процедура оценивания
	не зачтено	зачтено	
загрязнения морской среды	загрязнения морской среды	предотвращению загрязнения морской среды	- зачет

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

1. Вид текущего контроля:

Устный опрос, результаты выполнения лабораторной работы

Вопросы для устного опроса на лабораторных работах

Лабораторная работа №1

1. Какие вы знаете способы выражения концентрации растворов?
2. Основные правила работы с токсичными соединениями. Меры безопасности и первая помощь при отравлении.
3. Первая помощь при термических и химических ожогах.
4. Первая помощь при порезах, ушибах, электротравмах травмах.
5. Правила работы с легковоспламеняющимися жидкостями. Что следует предпринять, если в лаборатории возник очаг возгорания?
6. Что называется соленостью? Как связаны понятия соленость и минерализация?
7. На какие группы подразделяются воды по степени солености?
8. Чему равна средняя соленость Мирового океана. Какие значения принимает соленость в реках и других поверхностных водоемах?
9. Какие факторы влияют на изменение солености Мирового океана и минерализации рек?
10. Какое значение имеет соленость для водных форм жизни?
11. Перечислите основные методы определения солености.
12. Дайте определение понятию хлорность. В чем заключается определение солености по Фольгарду?
13. Какие реакции лежат в основе определения солености способом Мора?
14. Какие вы знаете приборные методы определения солености?
15. Как можно определить соленость с помощью удельной электропроводности?

Лабораторная работа № 2

1. Что такое жесткость воды? В каких единицах измеряется её значение?
2. Какие соединения обуславливают временную жесткость, какие-постоянную?
3. Назовите источники поступления соединений кальция и магния в поверхностные воды.
4. Какое влияние оказывают соли жесткости на организм человека?
5. Как жесткость воды влияет на токсичность неорганических и органических соединений?
6. Какие требования предъявляются к жесткости воды при эксплуатации технических систем и почему?
7. Какие методы устранения жесткости вы знаете, перечислите их?
8. Расскажите о термических и химических методах умягчения воды.
9. Как используются электродиализ и обратный осмос для устранения жесткости?
10. Как определить жесткость воды титриметрическим методом?

Лабораторная работа № 3

1. Какие элементы Периодической системы Д.И. Менделеева относят к тяжелым металлам?
2. Расскажите о токсичных свойствах никеля, кадмия, свинца и др. тяжелых металлов и их соединений.
3. Опишите поведение тяжелых металлов и их соединений в водных средах.
4. Как проявляется комбинированное действие тяжелых металлов?
5. Охарактеризуйте суть спектрофотометрического метода анализа.
6. Как осуществляется выбор светофильтра и кюветы для проведения анализа?
7. В чем заключается метод градуировочного графика при определении концентрации тяжелых металлов в воде?
8. Какие реагенты используют для получения окрашенных растворов при фотометрическом определении концентрации соединений никеля, железа?

Лабораторная работа № 4

1. Назовите основные причины и источники поступления нефти и нефтепродуктов в окружающую среду.
2. Перечислите основные компоненты, входящие в состав нефтей.
3. Каким процессам трансформации подвергается нефть и НП при попадании в водные объекты?
4. На какие основные категории принято подразделять общее воздействие нефтепродуктов на состояние гидробионтов?
5. Как проявляется изменение химических, биологических и биохимических свойств водной среды под действием нефти и НП?
6. Расскажите о токсикологическом действии нефти.
7. Какой метод определения содержания нефтепродуктов в пробе воды используется в данной работе? Назовите основные этапы анализа.
8. Почему в данной работе используется поглощение в ИК части спектра?
9. Какова цель экстрагирования НП?
10. Что входит в состав комплектации лабораторного анализатора содержания нефтепродуктов в воде АН-2?

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания материала;
- правильность результатов, полученных в результате выполнения лабораторной работы.

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
зачет	– обучающийся излагает материал полно, последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка; – обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; – владеет методикой выполнения эксперимента; – получает в результате выполнения лабораторной работы правильные результаты
не зачет	– обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

2. Вид текущего контроля: Тестирование

Перечень тестовых заданий для текущего контроля знаний

1. Тестовые задания по теме лекции №1

Вариант №1

- 1) Термин экология ввел:
а) Вернадский; б) Одум; в) Геккель; г) Докучаев.
- 2) Экология – это наука, изучающая:
а) взаимоотношения животных и растений;
б) проблемы охраны и рационального использования природных ресурсов;
в) проблемы выживания человека в ОС;
г) взаимоотношения живых организмов с окружающей природной средой.
- 3) Комплекс природных тел и явлений, с которым организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях, называется:
а) экосистема; б) фактор; в) среда.
- 4) Сообщество организмов, населяющее данную территорию, называют:
а) биогеоценоз; б) биоценозом; в) экосистема.
- 5) Экология личности, экология культуры, этноэкология относятся:
а) к общей экологии; б) к социальной экологии; в) к прикладной экологии; г) к синэкологии; д) к антропоэкологии.

Вариант №2

- б) Биотические факторы среды – это:
а) совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на жизнедеятельность других, а также на неживую среду обитания;
б) физиолого-экологическая адаптация организмов, обеспечивающая высокий уровень обмена веществ в период активности животных и низкие потери энергии в период зимней спячки;
в) соотношение между энергией, полученной организмом извне, и её расходом на посторонние тела и процессы жизнедеятельности;
г) экологические факторы, оказывающие наибольшее влияние на численность и жизнедеятельность организмов.
- 7) Основные практические направления развития экологии:
а) природопользование, охрана ОС, экологическая безопасность;
б) природопользование, охрана ОС, развитие технополисов;
в) охрана ОС, экологическая безопасность.
- 8) Антропогенные факторы – это:
а) формы деятельности человека, которые воздействуют на естественную природную среду, изменяя условия обитания живых организмов;
б) совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на жизнедеятельность других, а также на неживую среду обитания;
в) совокупность естественно-природных особенностей существования организмов и антропогенных воздействий;
г) группа факторов, связанных как с прямым, так и опосредованным влиянием живых организмов на среду.
- 9) Сообщество организмов, населяющее данную территорию, называют:
а) биогеоценоз; б) биоценозом; в) экосистема.
- 10) Какое из определений соответствует понятию «биосфера»:
а) своеобразная оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с этими организмами;
б) выраженное в единицах массы или энергии количество живого вещества тех или иных организмов, приходящееся на единицу площади;
в) среда, создаваемая или видоизменяемая сообществом организмов;

- г) концентрические слои, охватывающие всю планету меньшего геохимического и историко-эволюционного отличия, чем геологическая оболочка планеты;
- д) природный комплекс, возникший в слое взаимодействия литосферы, гидросферы и атмосферы.

Вариант №3

- 11) В соответствии с учением В.И. Вернадского ноосфера Земли это:
 - а) биосфера, преобразуемая промышленной деятельностью человека;
 - б) особая оболочка Земли, включающая общество с индустрией;
 - в) качественно новое состояние биосферы, при котором разум человека впервые становится мощной геологической силой;
 - г) своеобразный «мыслящий пласт», порождающий вне биосферы Земли.
- 12) Живое вещество – это:
 - а) совокупность и биомасса живых организмов в биосфере;
 - б) «Сфера разума», высшая стадия развития биосферы;
 - в) совокупность биогеоценозов поверхности Земли;
 - г) особи, совместно живущие на каком-то пространстве;
 - д) совокупность условий существования человеческого общества.
- 13) Как называется среда обитания, которая характеризуется жидким агрегатным состоянием и в зависимости от глубины может быть как аэробной, так и анаэробной?
 - а) водная среда; б) наземная среда; в) среда развитая; г) природная среда.
- 14) Человек является частью:
 - а) тропосферы; б) биосферы; в) гидросферы; г) литосферы.
- 15) Способность организма переносить неблагоприятное влияние ОС; область устойчивого существования вида живых организмов называется:
 - а) адаптацией; б) фотосинтезом; в) хемосинтезом; г) экологической толерантностью.

2. Тестовые задания по теме лекции №2

Вариант №1

- 1) Любое сообщество живых и их среда обитания это:
 - а) экосистема; б) биотоп; в) биоценоз; г) биосфера.
- 2) В экосистему должны входить:
 - а) продуценты, консументы и редуценты; б) достаточно продуцентов и редуцентов; в) достаточно продуцентов и консументов.
- 3) Передача энергии в экосистеме происходит последовательно:
 - а) от редуцентов через продуцентов к консументам; б) от продуцентов через консументов к редуцентам; в) от консументов через редуцентов к продуцентам.
- 4) Какой процент солнечной энергии используется растениями в процессе фотосинтеза: а) 1 %; б) 10 %; в) 70 %.
- 5) Популяцией называют:
 - а) относительно изолированную группу особей одного вида, длительно населяющих определенное пространство; б) совокупность живых организмов одного вида и природной среды, в которой они обитают; в) совокупность всех видов обитающих на данной территории.

Вариант №2

- 6) Чем больше биомасса популяции, тем занимаемый ею трофический уровень:
 - а) выше; б) ниже; в) кол-во биомассы не зависит от трофического уровня;
- 7) Закон пирамиды энергии утверждает, что с одного трофического уровня экологической пирамиды переходит на другой:
 - а) не более 1 % энергии; б) более 50 % энергии; в) не более 10 % энергии.
- 8). В экосистему должны входить:
 - а) продуценты, консументы и редуценты; б) достаточно продуцентов и редуцентов;
 - в) достаточно продуцентов и консументов.

- 9). Передача энергии в экосистеме происходит последовательно:
а) от редуцентов через продуцентов к консументам; б) от продуцентов через консументов к редуцентам; в) от консументов через редуцентов к продуцентам.
- 10) Трофический уровень – это:
а) положение организма относительно основного источника, поступающего в сообщество энергии;
б) предел плотности популяции;
в) повышение уровня конкуренции и увеличение разнообразия видов организмов;
г) диапазон толерантности данного вида организмов.

Вариант №3

- 11) Закон пирамиды энергии утверждает, что с одного трофического уровня экологической пирамиды переходит на другой:
а) не более 1 % энергии; б) более 50 % энергии; в) не более 10 % энергии.
- 12) Место вида в экосистеме, определяемое его биотическим потенциалом и совокупностью факторов внешней среды, к которым он приспособлен, называется:
а) экологической нишей; б) биоценозом; в) геобиоценозом; г) популяцией.
- 13) Устойчивость природных экосистем связана с:
а) высокой продуктивностью растений; б) наличием массы органических веществ; в) большим видовым разнообразием; г) интенсивностью работой микроорганизмов.
- 14) Естественное загрязнение, это:
а) естественный фон в регионе; б) загрязнение, возникшее в результате мощных природных процессов; в) загрязнение, возникшее из-за влияния человека; г) загрязнение почвы.
- 15) С повышением температуры в водоёме уменьшается количество:
а) тяжелых металлов; б) кислорода; в) углекислого газа; г) хлорида натрия.

3. Тестовые задания по теме лекции №3

Вариант №1

- 1) При разрушении люминесцентных ламп выделяются опасные для здоровья ионы:
а) ртути; б) свинца; в) никеля; г) кобальта.
- 2) Главным виновником химического загрязнения воды является:
а) водная эрозия; б) ветровая эрозия; в) Человек; г) сельскохозяйственные животные.
- 3) Пригодная для питья вода должна иметь pH: а) 4; б) 5; в) 7; г) 8.
- 4) Количественный показатель бактериологического загрязнения воды и пищевых продуктов (главным образом фекального происхождения); определяется количеством бактерий группы кишечной палочки в 1 л или 1 кг субстрата, это: а) коли-индекс; б) ПДК; в) ПДУ; г) pH.
- 5) Человек является частью: а) тропосферы; б) биосферы; в) гидросферы; г) литосферы.

Вариант №2

- 6) ОС, параметры которой соответствуют санитарно-гигиеническим нормативам и стандартам качества, называется ОС:
а) благоприятной; б) антропогенной; в) стабильной; г) неблагоприятной.
- 7) Документ, удостоверяющий соответствие (несоответствие) санитарным правилам факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, в том числе деятельности водного транспорта, продукции, работ и услуг, называется:
а) экологический паспорт; б) санитарно-эпидемиологическое заключение; в) аттестат; г) классификатор.
- 8). Вещество, способное при воздействии на живые организмы приводит их к гибели, называется:
а) токсичное вещество; б) вредное вещество; в) опасное вещество; г) отравляющие вещества.

- 9) Способность химических веществ оказывать поражающее действие на организм человека или животного, называется:
- а) токсическая доза; б) непереносимость живыми организмами; в) агрессивность; г) токсичность.
- 10) Если в воздухе обнаружено несколько веществ, обладающих однонаправленным воздействием, то при этом:
- а) о качестве воздуха судят по наибольшей концентрации одного из веществ;
 - б) качество воздуха определяется количеством и ПДК этих веществ;
 - в) сумма отношений концентраций веществ к их ПДК не должна превышать единицу;
 - г) качество воздуха определяется по изолированному воздействию наиболее опасного вещества.

Вариант №3

- 11) Самыми распространенными заболеваниями, которые возникают в результате ухудшения экологической обстановки, являются: а) онкологические болезни; б) болезни опорно-двигательной системы; в) инфекционные болезни; г) сердечно-сосудистые и онкологические заболевания.
- 12) Вещества, вызывающие раковые заболевания, называют:
- а) биогенными; б) канцерогенными; в) абиогенными; г) инфекционными.
- 13) На какие классы опасности подразделяются вредные вещества:
- а) чрезвычайно опасные, умеренно опасные, неопасные;
 - б) опасные, токсичные, неопасные;
 - в) чрезвычайно опасные, высоко опасные, умеренно опасные, малОПОпасные;
 - г) класс опасности определяется совместным действием нескольких веществ.
- 14) Химическое загрязнение – это:
- а) увеличение количества химических компонентов определённой среды, а также проникновение в неё химических веществ, не свойственных ей или в концентрациях, превышающих норму;
 - б) случайное или связанное с деятельностью человека проникновение в эксплуатируемые экосистемы и технологические устройства чуждых им растений, животных и микроорганизмов;
 - в) преднамеренная и случайная интродукция, чрезмерная экспансия живых организмов;
 - г) воздействие на ОС химической промышленности.
- 15) Максимальная концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 мин. рефлекторных (в т.ч. субсенсорных) реакций в организме человека (ощущение запаха, изменение световой чувствительности глаз и др.), это: а) ПДК_{мр}; б) ПДК_{сс}; в) ПДК_{крз}; г) ПДУ.

4. Тестовые задания по теме лекции №4

Вариант №1

- 1) Озоновый слой-необходимое условие существования биосферы, потому что слой озона:
- а) образуется в результате комических излучений; б) препятствует проникновению ультрафиолетовых лучей; в) препятствует загрязнению атмосферы.
- 2) Что является рекордсменом по суммарному объему выброса вредных веществ в атмосферу: а) автомобили; б) ТЭС; в) металлургические комбинаты.
- 3) В чем суть парникового эффекта:
- а) CO₂ пропускает коротковолновое солнечное излучение;
 - б) CO₂ задерживает длинноволновые (тепловое) излучение Земли;
 - в) CO₂ пропускает солнечное излучение и задерживает излучение Земли.
- 4) Выпадение кислотных дождей связано: а) с повышением CO₂ в атмосфере;
- б) с увеличением озона в атмосфере; в) выбросами в атмосферу диоксида серы и оксидов азота.

5) Каковы последствия применения фреонов: а) загрязняют ОС; б) приводят к образованию O_3 дыр; в) приводят к парниковому эффекту.

Вариант №2

6) Каковы последствия накопления в атмосфере CO_2 : а) парниковый эффект; б) кислотные дожди.

7) Каковы последствия в атмосфере азота: а) парниковые эффекты; б) разрушение O_3 слоя; в) кислотные дожди.

8) Максимальное количество вредного вещества в атмосфере, которое при постоянном контакте или воздействии за определенный промежуток времени не оказывает вредного воздействия на здоровье человека и не вызывают неблагоприятных последствий у его потомства. Этот норматив:

а) БПК; б) ПДК; в) ПДВ; г) ПДС.

9) Если в воздухе обнаружено несколько веществ, обладающих односторонним воздействием то:

а) сумма отношений концентраций веществ к их ПДК не должна превышать единицу;

б) о качестве воздуха судят по наибольшей концентрации одного из веществ;

в) качество воздуха определяется по изолированному воздействию наиболее опасного вещества.

10) Озоновый слой расположен на высоте от уровня моря в пределах: а) 10-12 км; б) 30-50 км; в) 13-24 км; г) 7-10 км.

Вариант №3

11) Температура воздуха в тропосфере с увеличением высоты:

а) остаётся постоянной; б) возрастает; в) уменьшается.

12) По наличию минеральных веществ в воде воду классифицируют:

а) ультрапресные, пресные, солёные; б) пресные, солоноватые, солёные; в) малой минерализации, средней минерализации, повышенной минерализации.

13) По целям использования водоёмы делятся на: а) хозяйственные, бытовые, питьевые; б) рыбо-хозяйственные, питьевые, бытовые; в) хозяйственно-питьевые, культурно-бытовые, рыбо-хозяйственные.

14) Лимитирующий показатель, устанавливающий допустимую массу загрязнителей, которая не приводит к повышению ПДК в контрольных точках (створах) это:

а) ПДК; б) ПДВ; в) ПДС; г) ВСВ.

15) Количество O_2 необходимое для полного окислителя содержащих в пробе загрязняющие веществ это: а) ХПК; б) БПК; в) рН.

Вариант №4

16) Содержание в воде веществ, которые могут взаимодействовать с сильными основаниями:

а) кислотность; б) щелочность; в) БПК; г) ХПК.

17) Количество веществ, способное вступать в реакцию с ионами водорода:

а) кислотность; б) щелочность; в) рН; г) ХПК.

18) Методы и средства защиты гидросферы от вредных сбросов:

а) разбавление вредных веществ в воде с применением социально организованных и рассредоточенных выпусков;

б) использование средств очистки стоков;

в) рациональное размещение источников сбросов; организация водозабора и водоотвода; разбавление вредных веществ в водоемах до допустимых концентраций с применением специально организованных и рассредоточенных выпусков; использование средств очистки стоков.

19) По наличию минеральных веществ воды классифицируют:

а) ультрапресные, пресные, солёные;

- б) пресные, солоноватые, солёные;
 - в) малой минерализации, средней минерализации, повышенной минерализации.
- 20) Тропосфера – это:
- а) нижняя часть атмосферы, в которой сосредоточено более 80 % массы всей атмосферы;
 - б) средняя часть атмосферы, располагается до высоты 50-55 км;
 - в) ионосфера, располагается до высоты 800 км;
 - г) самая разрежённая часть атмосферы, располагается выше 800 км.

Вариант №5

- 21) Основателем научного почвоведения является:
- а) В.И. Вернадский; б) В.В. Докучаев; в) Г. Вальтер; г) И.П. Герасимов.
- 22) Количество воздуха в тропосфере с увеличением высоты: а) остаётся постоянной; б) возрастает; в) уменьшается.
- 23) Гидросфера – это:
- а) водная оболочка Земли, которая включает Мировой океан, воды суши, подземные воды;
 - б) своеобразная оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов;
 - в) абиотические факторы водной среды;
 - г) особый тип пресноводной экосистемы.
- 24) Подавляющая часть гидросферы (94 %) приходится на:
- а) мировой океан; б) подземные воды; в) ледники; г) атмосферу.
- 25) Основная причина мирового экологического кризиса в:
- а) возрастании темпов материального производства;
 - б) росте народонаселения; в) потеплении климата на планете;
 - г) образовании парникового эффекта.
- 26) Единица измерения содержания озона в атмосфере: а) добсона; б) промилле; в) бушель; г) галлон.

5. Тестовые задания по теме лекции №5

Вариант №1

- 1) Земля, недра, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле, это:
- а) компоненты природной среды;
 - б) составные элементы окружающей природной среды;
 - в) жизненно важные компоненты природной среды для человека;
 - г) живое вещество.
- 2) Комплекс мероприятий, направленных на получение природных ресурсов в относительно прежнем количестве, означает: а) восстановление природных ресурсов; б) восполнение нанесенного ущерба природной среде; в) ликвидация последствий чрезвычайных экологических ситуаций в регионе; г) восстановление нарушенного ландшафта.
- 3) Временный лимит выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для действующих стационарных источников выбросов с учетом качества атмосферного воздуха и социально-экономических условий развития соответствующей территории, в целях поэтапного достижения установленного предельно допустимого выброса, это:
- а) временно разрешенный выброс; б) предельно допустимая концентрация; в) временно согласованный выброс; г) предельно допустимый выброс.
- 4) Рациональное природопользование подразумевает:
- а) мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека;

- б) деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человечества;
- в) выполнение существующих норм и требований в области охраны ОС;
- г) деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов.

5) Природные ресурсы, это:

- а) любые элементы природы, которые могут быть использованы для удовлетворения материальных, духовных и культурных потребностей человека;
- б) элементы и силы природы, не требующие затрат труда при обеспечении процессов жизнедеятельности общества;
- в) совокупность литосферы, гидросферы, атмосферы;
- г) полезные ископаемые.

Вариант №2

6) Естественные ресурсы – это:

- а) важнейшие компоненты окружающей человека естественной среды, используемые для создания материальных и культурных потребностей общества;
- б) систематизированный свод данных, включающий качественную и количественную опись объектов и явлений, в ряде случаев, с их социально-экономической оценкой;
- в) количественно неиссякаемая часть природных ресурсов (солнечная энергия, морские приливы, текущая вода); иногда сюда относят атмосферу и гидросферу;
- г) поверхностных слой земной коры, который образует и развивается в результате взаимодействия растительности, животных, микроорганизмов.

7) Исчерпаемые ресурсы – это:

- а) ресурсы, количество которых неуклонно уменьшается по мере их добычи или изъятия из природной среды;
- б) количественно неиссякаемая часть природных ресурсов (солнечная энергия, морские приливы, текущая вода); иногда сюда относят атмосферу и гидросферу;
- в) поверхностный слой земной коры, который образуется и развивается в результате взаимодействия растительности, животных, микроорганизмов;
- г) количество энергии, сбрасываемой с одного трофического уровня на другой.

8) Санитарно-защитная зона:

- а) территория, отделяющая промышленные предприятия от жилой застройки;
- б) территория, занимаемая медицинским учреждением;
- в) природоохранная территория в зоне курортов, санаториев, домов отдыха, в которой запрещено размещение промышленных предприятий.

9) Основные практические направления развития экологии:

- а) природопользование, охрана ОС, экологическая безопасность; б) природопользование, охрана ОС, развитие технополисов; в) охрана ОС, экологическая безопасность.

10) В чем основная причина экологического кризиса:

- а) в росте народонаселения; б) в возрастании темпов материального производства; в) в развитии науки.

Вариант №5

11) Что нужно, чтобы преодолеть современные экологические кризисы:

- а) отказаться от использования достижений науки и техники;
 - б) еще интенсивнее развивать науку и технику;
 - в) переориентировать развитие науки и техники; Обоснуйте свой ответ.
- 12) Химические препараты, уничтожающие насекомых: а) пестициды; б) гербициды; в) инсектициды.

13) На какие классы опасности подразделяются вредные вещества:

- а) чрезвычайно опасные, умеренно опасные, неопасные;
- б) опасные, токсичные, неопасные;
- в) чрезвычайно опасные, высоко опасные, умеренно опасные, малОПОПасные;
- г) класс опасности определяется совместным действием нескольких веществ.

- 14) Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов устанавливаются исходя из:
- а) допустимой антропогенной нагрузки на ОС; б) нормативов качества ОС; в) нормативов образования отходов производства и потребления; г) технологических нормативов.
- 15) Вопросы владения, пользования и распоряжения недрами находятся в ...
- а) ведении субъектов РФ; б) ведении МПР и экологии России; в) ведении РФ;
 - г) совместном ведении РФ и субъектов РФ.

6. Тестовые задания по теме лекции №6

Вариант №1

- 1) Использование, производство, переработка, хранение или транспортировка радиоактивных, пожаровзрывОПОпасных, опасных химических и биологических веществ, создающих реальную угрозу возникновения источника ЧС, определяют для ВТ:
- а) ограниченность использования; б) потенциальность опасности; в) реальность опасности; г) чрезвычайную опасность.
- 2) Выполнение профессиональных функций специалистами объектов ВТ с использованием соответствующих технических систем, оборудования, приборов и механизмов, обуславливающие появление экологических опасностей для человека и ОС, относятся к факторам: а) антропогенным; б) эдафогенным; в) орографическим; г) фитогенным.
- 3) Эксплуатация судов и систем их обслуживания сопровождается, как правило, образованием опасностей загрязнения ОС, особенно водной, появляющихся в результате:
- а) сбросов НВ из машинно-котельных помещений и грузовых танков танкеров, сбросов мусора, СВ и балласта, содержащего чужеродные организмы, которые способны вызвать нарушение экологического равновесия в замкнутых экосистемах;
 - б) выбросов выхлопных газов из судовых силовых установок, содержащих окислы серы и окислы азота и эмиссии летучих органических веществ (ЛОС) при погрузке/разгрузке и транспортировке нефти и нефтепродуктов;
 - в) аварийных разливов нефти в результате столкновения, посадки на мель или разрушения танкеров вследствие штормового воздействия;
 - г) всё вышеперечисленное.
- 4) Применительно к специальности «Технологии транспортных процессов» (ФГОС ВПО от 22.12.2009 №803) объектами профессиональной деятельности, связанными с экологической опасностью, являются: а) транспортное перегрузочное оборудование; б) выполнение погрузочно-разгрузочных работ; в) технология и организация перевозки; г) всё перечисленное.
- 5) Механические примеси, кислоты, щелочи, цинк, медь, железо, никель и их соединения, органические растворители, масла и др. нефтепродукты содержатся в составе:
- а) судовых сточных вод; б) сточных вод судоремонтно-судостроительных заводов;
 - в) сточных вод, образующихся при проведении дноуглубительных работ; г) сточных вод с территории порта.

Вариант №2

- 6) По своему назначению и условиям эксплуатации ВТ подразделяется на:
- а) внутренний водный транспорт и морской транспорт; б) внутренний водный транспорт и внешний водный транспорт; в) речной транспорт и морской транспорт;
 - г) внутренний водный транспорт, морской транспорт и смешанный водный транспорт .
- 7) К внешним факторам, обуславливающим появление экологических опасностей для человека и ОС от объектов ВТ, в первую очередь относятся:
- а) погодно-климатические; б) физико-химические; в) зоогенные; г) рельефные.
- 8) Группой экспертов ИМО при анализе и количественной оценке загрязнения моря с судов была принята классификация сбросов нефти и нефтепродуктов в морскую среду с судов, включающая:

а) эксплуатационные сливы и стоки нефтесодержащих вод с танкеров, разливы при аварии танкеров; б) сбросы у причалов, включая бункеровочные операции; в) сбросы с льяльными водами и отходами топлива, разливы при авариях судов, не являющихся танкерами; г) все вышеперечисленное.

9) Важнейшим следствием береговой эрозии является:

а) потеря земли в результате смыва почвенного покрова; б) заиливание мелких рек и водохранилищ; в) повышение мутности воды; г) биологическое загрязнение водных объектов.

10) Основным источником поступления оксидов азота в атмосферу на водном транспорте являются: а) перегрузочные работы в порту; б) судовые главные силовые установки и вспомогательные дизель-генераторы; в) судоремонтно-судостроительные предприятия; г) аварийные разливы нефтепродуктов.

Вариант №3

11) К объектам инфраструктуры ВВТ, представляющим потенциальную экологическую опасность для человека и ОС относятся:

а) судовые ходы, обозначенные навигационными знаками судоходной обстановки или иным способом и средства навигационного оборудования; б) перегрузочные комплексы, пассажирские терминалы, оградительные, берегоукрепительные гидротехнические сооружения портов; в) причалы и портовые причальные сооружения; г) все вышеперечисленное.

12) Судовое (корабельное) электрооборудование и средства автоматики; электрооборудование и средства автоматики дизельных и атомных электростанций, газотурбокомпрессорных установок являются объектами профессиональной деятельности, связанными с опасностью, применительно к специальности: а) эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики; б) эксплуатация судовых энергетических установок; в) строительство (в части ВТ); г) судовождение.

13) В соответствии с Дополнением к Приложению II к конвенции МАРПОЛ-73/78 «Руководство по классификации ВЖВ» все ВЖВ, перевозимые на судах наливом, по степени вредности для морской среды делятся на следующие категории:

а) с чрезвычайно высокой (А), с высокой (В), со средней (С) и с низкой (D) степенью вредности; б) с высокой (А), со средней (В) и с низкой (С) степенью вредности; в) с высокой (А), со умеренной (В) и с низкой (С) степенью вредности; г) чрезвычайно вредные ЖВ, вредные ЖВ, маловредные ЖВ.

14) При посадке судна на мель, столкновении судов, разрыве соединительных шлангов в процессе грузовых операций на танкерах, бункеровке судов топливом и смазочными материалами происходит: а) аварийное загрязнение; б) случайное загрязнение; в) незначительное загрязнение; г) опасное загрязнение.

15) Для оценки загрязнения ОС отработавшими газами ДВС рекомендуется производить отбор проб:

а) во время стоянки в порту под грузовыми операциями и без грузовых операций; б) при маневрировании, подходе к порту и выходе из порта, при проходе через каналы и проливы; в) на полном ходу при эксплуатационной мощности главного двигателя; г) на всех перечисленных режимах.

Вариант №4

16) Содержащиеся в ОГ химические соединения принято разделять на шесть групп:

а) по степени и характеру опасного воздействия на человеческий организм; б) по свойствам и структуре; в) по массовой доле в выбросах ОГ; г) по объёму выброса.

17) По роду своей деятельности водный транспорт является в первую очередь крупным: а) водопотребителем; б) водорасходоносителем; в) водопользователем; г) водозагрязнителем.

18) В ряде руководящих документов и нормативных актов, регламентирующих непосредственную эксплуатацию судов, определено, что в число средств защиты экипажей судов от вредных факторов судовой среды входят:

а) средства защиты от шума и вибрации; б) средства защиты от ЭМИ РЧ; в) средства защиты от инфракрасного излучения; г) средства защиты от ионизирующего излучения.

19) Биологическое загрязнение возникает при поступлении в ОС с предприятий водного транспорта:

а) подсланевых вод; б) производственных сточных вод; в) бытовых (хоз-фекальных) сточных вод; г) атмосферных сточных вод.

20) Сброс мусора и любых материалов, подпадающих под действие Приложения V МАРПОЛ-73/78, со всех судов, ошвартованных от плавучих платформ или находящихся от них в пределах: а) 300 метров; б) 500 метров; в) 700 метров; 1000 метров.

7. Тестовые задания по теме лекции №7

Вариант №1

1) Процесс укрупнения дисперсных частиц в результате их взаимодействия с коагулянтами (солей аммония, железа, меди, шламовых отходов), которые в воде образуют хлопья гидроксидов металлов, это:

а) процесс укрупнения частиц; б) коагуляция; в) агрегирование; г) комплексообразование.

2) Отходящие (выпускные) газы, получающиеся после сгорания топлива в цилиндре двигателя внутреннего сгорания (продукты сгорания) и имеющие высокую температуру, это:

а) отработавшие газы; б) отходящие газы; в) токсичные газы; г) выхлопные газы.

3) Все виды пищевых, бытовых и эксплуатационных отходов, образующиеся в процессе нормальной эксплуатации судна и подлежащие постоянному или периодическому удалению, называются:

а) мусор; б) отходы; в) излишки; г) остатки.

4) Одна из разновидностей горизонтального отстойника для удаления из воды жиров, нефтепродуктов и других жидкостей с относительной плотностью, меньшей плотности воды, означает:

а) нефтеловушка; б) нефтеотстойник; в) нефтесборник; г) нефтеочиститель.

5) Термин «Нефтесодержащие воды», означает:

а) вода с содержанием высокой концентрации нефти; б) смесь воды с любым содержанием нефти; в) смесь воды с нефтью; г) присутствие в воде загрязнителей в виде нефти.

Вариант №2

6) Снижение содержания загрязняющих веществ до уровня, не превышающего нормативы качества атмосферного воздуха, воды и почвы, установленные законодательством означает:

а) очистка; б) ликвидация; в) дегазация; г) дезинфекция.

7) Длительность эксплуатации судна без необходимости подхода к приемным устройствам для сдачи сточных вод, нефтесодержащих вод, мусора и других отходов, означает:

а) своевременность сдачи сточных вод, нефтесодержащих вод и мусора;

б) автономность плавания по условиям экологической безопасности;

в) необходимость сдачи сточных вод, нефтесодержащих вод, мусора и других отходов в приемные устройства;

г) автономность судоходства.

8) Деятельность, связанная с комплексом документированных организационно-технологических процедур по утилизации обезвреженных отходов и сбросов для

получения вторичного сырья, полезной продукции и (или) уничтожение и захоронение неиспользуемых в настоящее время опасных и других отходов, означает:

а) классификация отходов; б) ликвидация отходов; в) захоронение отходов; г) компостирование отходов.

9) Ограничение места действия, распространения какого-либо явления, экологически опасного процесса в водной среде, означает:

а) локализация; б) ограждение; в) ликвидация; г) предупреждение.

10) Воды, образующиеся в машинных и котельных отделениях кораблей и судов в результате протечек топлива, масла, воды из трубопроводов, спусков отстоя, протечек забортной воды через дейдвудное устройство, сальники, утечек топлива и масла при эксплуатации машин и механизмов, называются:

а) льяльные воды; б) внешние воды; в) сточные воды; г) фекальные воды.

Вариант №3

11) Сооружение в виде большого резервуара для обезвреживания осадков, выделяемых при биологической очистке сточных вод, с помощью микроорганизмов без доступа воздуха, это: а) метатенк; б) вакуумная установка; в) объемный резервуар с элементами биологической очистки; г) железнодорожная цистерна.

12) Микрофильтр для очистки воды, это:

а) сорбент; б) сетчатый фильтр для задержания мелких взвешенных веществ и планктона; в) мелко решетчатое устройство; г) сетчатый отстойник.

13) Качество обработки загрязненных сточных и нефтесодержащих вод на судовых автономных станциях определяется по следующим нормативам:

а) взвешенным веществам, биологическому потреблению кислорода, коли-индексу и водородному показателю;

б) взвешенным веществам, биологическому потреблению кислорода, коли-индексу и ПДК;

в) ПДК;

г) биологическому потреблению кислорода, коли-индексу и водородному показателю и ПДК.

14) Захоронение отходов в океанах и морях с учетом экологических требований, это: а) дампинг; б) заглубление; в) потопление; г) захоронение.

15) Установка для уменьшения объема и массы мусора по средствам сжигания, это:

а) инсинератор; б) камин; в) специальная печь; г) установка-уплотнитель.

Вариант №4

16) По принципу действия нефтеводяные сепарационные установки условно делятся на следующие основные типы:

а) гравитационные, флотационные, коалесцирующие, фильтрационные, центробежные;

б) флотационные, коалесцирующие; в) фильтрационные, центробежные; г) по типам не делятся.

17) Очистка сточных вод осуществляется с применением следующих методов и способов:

а) механический, физико-химический, химический, биологический, термический;

б) отстаивание, коагулирование, аэрация, озонирование, сжигание;

в) процеживание, фильтрование, флотация, сорбция, хлорирование;

г) центрифугирование, дезодорация, нейтрализация, биологическое окисление, сжигание.

18) Процесс очистки газа (воздуха) от газообразных химических примесей, содержащихся в очищенном от пыли газовом (воздушном) потоке, это:

а) пылеочистка; б) газоочистка; в) воздухоочистка; г) промывка.

19) Что такое скрубберы и циклоны?

а) аппараты, применяющиеся в промышленности для очистки выбросов от саже-пылевых частиц;

- б) термины, применяющиеся для обозначения вихревых потоков в динамических структурах;
 - в) аппараты для очистки химических веществ;
 - г) воздухоочистители.
- 20) Основными способами обработки судовых отходов являются:
- а) сепарация твердых отходов на отдельные фракции с последующим брикетированием, размельчение с последующим растворением в воде;
 - б) сжигание, сепарация, химическая обработка, биологическая обработка;
 - в) сортировка, размельчение, сжигание, химическая обработка специальными растворами;
 - г) биотермическая переработка, сепарация твердых отходов на отдельные фракции с последующим брикетированием, размельчение с последующим растворением в воде, химическая обработка растворителями, термическое сжигание.

8. Тестовые задания по теме лекции №8

Вариант №1

- 1) Денежное возмещение предприятиями социально-экономического ущерба, наносимого хозяйству и здоровью людей от загрязнения среды; зависит от состава и интенсивности техногенных выбросов, означает:
 - а) возмещение нанесенного природе вреда; б) плата за загрязнение среды; в) ликвидация нанесенного ущерба; г) ликвидация последствий загрязнения природной среды.
- 2) Ущерб экологический, это:
 - а) вред, причиненный источником повышенной опасности для ОС;
 - б) вред, причиненный здоровью граждан неблагоприятным воздействием ОС, вызванным деятельностью предприятий учреждений, организаций или отдельных граждан;
 - в) вред ОС, возникающий в результате правонарушения;
 - г) ущерб окружающей природной среде, нанесенный в результате человеческой деятельности.
- 3) Платность природных ресурсов предусматривает платежи:
 - а) за право пользования природными ресурсами и за загрязнение ОС; б) на восстановление и охрану природы; в) за нарушение природоохранного законодательства; г) за нерациональное использование водных ресурсов.
- 4) Плата за негативное воздействие на ОС выражается в пропорциях: «Нормативное воздействие: воздействие в пределах лимитов: сверхлимитное воздействие», как:
 - а) 1:3:10; б) 1:5:15; в) 1:5:20; г) 1:5:25.
- 5) Внесение платы за негативное воздействие на ОС ...
 - а) освобождает субъектов хозяйственной и иной деятельности от выполнения мероприятий по охране ОС;
 - б) не освобождает субъектов хозяйственной и иной деятельности от выполнения мероприятий по охране ОС;
 - в) освобождает субъектов хозяйственной и иной деятельности от возмещения вреда ОС;
 - г) не освобождает субъектов хозяйственной и иной деятельности от возмещения вреда ОС.

Вариант №2

- 6) Принцип платности негативного воздействия на ОС гласит:
 - а) загрязнитель платит; б) нарушитель норм ОС платит; в) налогоплательщик платит.
- 7) Базовые нормативы платы применительно к химическим веществам установлены для:
 - а) всех веществ; б) ограниченного количества веществ; в) высокотоксичных веществ.
- 8) Плата за водопользование в РФ начала взиматься с: а) 1990 г.; б) 1991 г.; в) 2000 г.; г) 2005 г.
- 9) Систему платежей, связанных с использованием водными объектами, составляют:
 - а) плата за пользование водными объектами (водный налог);
 - б) плата, направляемая на восстановление и охрану водных объектов;

в) плата за загрязнение водных объектов.

10) Базовые ставки платы, связанной с использованием водными объектами, утверждаются на: а) 1 м³ забираемой воды; б) 1 м³ сбрасываемых сточных вод; в) единицу продукции (услуг, работ) по бассейнам рек, крупным водохозяйственным участкам или экономическим районам, морям; г) на все перечисленное выше.

Вариант № 3

11) Противоправное деяние, которое нарушает законодательство об охране ОС и влечет за собой причинение вреда ОС, это:

а) правонарушение экологическое;

б) несоблюдение экологического права;

в) нарушение установленных норм и правил использования природных ресурсов;

г) невыполнение законодательства об охране ОС.

12) В РФ к источникам экологического права не относятся: а) Судебные решения, применяемые по аналогии при рассмотрении дел в судах; б) Конституция РФ; в) Международные договоры, ратифицированные РФ; г) Федеральные законы.

13) Преднамеренное злостное нарушение окружающей природной среды, противоречащее национальному законодательству или международным соглашениям и нормам, это:

а) экологическое преступление; б) экологическое правонарушение; в) несоблюдение экологического законодательства; г) экологический ущерб природной среде.

14) Отрасль российского права, представляющая собой систему юридических норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы в целях сохранения, оздоровления и улучшения ОС в интересах настоящего и будущих поколений людей, это: а) экологическое право; б) юридическая норма; в) право на пользование природными ресурсами; г) юридическая норма, регламентирующая организацию и порядок охраны ОС.

15) К подзаконным нормативно-правовым актам в области охраны ОС относятся: а) постановления Правительства РФ; б) указы Президента РФ; в) постановления Президиума Верховного Суда РФ; г) решения региональных руководящих органов.

Вариант № 4

16) В соответствии с Федеральным Законом РФ «Об охране ОС», граждане обязаны:

а) сохранять природу и ОС;

б) оказывать содействие органам государственной власти в решении вопросов охраны ОС;

в) участвовать в проведении слушаний по вопросам размещения объектов, деятельность которых может нанести вред ОС;

г) бережно относиться к природным ресурсам.

17) Юридическое или физическое лицо, эксплуатирующее судно от своего имени, независимо от того, является ли оно собственником судна или использует его на ином законном основании, это:

а) капитан судна; б) арендатор судна; в) ответственное лицо; г) судовладелец.

18) Природоохранное право, это:

а) группа закономерностей, носящих черты естественноисторических законов, нормативов и определяющих взаимосвязь организмов со средой;

б) площадь и конфигурация вырубок, допустимая степень изъятия с них древесины, максимальная высота оставляемого пня и другие нормативы, устанавливаемые в законодательном или ведомственном порядке;

в) виды рыб, сроки, места, орудия промысла и другие нормативы, устанавливаемые в законодательном и (или) ведомственном порядке;

г) раздел международного права и правовой охраны природы внутри государства, разрабатывающий юридические основы сохранения природных ресурсов и среды обитания.

19) За нарушение законодательства в области охраны ОС устанавливается ответственность: 1) имущественная; 2) дисциплинарная; 3) административная; 4) уголовная.

20) К числу объектов экологического права не относятся:

1) недра; 2) растения; 3) воздух; 4) жилые здания.

Вариант № 5

21) «Основная единица» водопользования в соответствии с Водным кодексом РФ:

а) водные ресурсы; б) водный объект; в) водохозяйственный участок; г) речной бассейн.

22) В соответствии с федеральным законом от 10 января 2002г. № 7-ФЗ "Об охране ОС" под нормированием в области охраны ОС понимается:

а) установление нормативов на эксплуатацию природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот;

б) установление нормативов качества ОС;

в) установление нормативов допустимого воздействия на ОС при осуществлении хозяйственной и иной деятельности;

г) разработка нормативных правовых документов в области охраны ОС.

23) Составы экологических проступков в основном сконцентрированы в:

а) природоресурсных законодательных актах;

б) федеральном законе от 10.01. 2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды";

в) главе 8 Кодекса РФ об административных правонарушениях;

г) главе 26 Уголовного кодекса РФ.

24) Объекты экологических правоотношений, это: а) предметы материального мира;

б) объекты охраны ОС; в) естественные экосистемы, природные ландшафты и комплексы, заповедники, парки; г) земля, недра, почвы, воды, животный и растительный мир.

25) Экологические правоотношения, это:

а) регулируемые нормами экологического права общественные отношения, которые возникают, изменяются и прекращаются в сфере природопользования, охраны ОС и обеспечения экологической безопасности;

б) регулируемые нормами права и охраняемые государством общественные отношения в сфере природопользования;

в) урегулированные нормами экологического права общественные отношения по охране ОС;

г) урегулированные нормами экологического права, которые возникают, существуют и прекращаются в соответствии с требованиями и по основаниям, предусмотренным законодательством об охране ОС.

Время проведения теста: 15 минут

Критерии и шкала оценивания выполнения тестовых заданий

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Если обучающийся набирает :

- от 90 до 100 % от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка «отлично»;

- от 80 до 89 % - оценка «хорошо»,

- от 60 до 79 % - оценка «удовлетворительно»,

- менее 60 % - оценка «неудовлетворительно».

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Вид промежуточной аттестации: зачет (устный)

Перечень вопросов к зачету:

1. Предмет экологии, ее структура, задачи экологии.
2. Мониторинг и контроль ОС, их виды.
3. Основные понятия экологии: сообщество, популяция, вид, биоценоз, экосистема.
4. Водородный показатель. Кислая, щелочная, нейтральная среда.
5. Техносфера, биотехносфера, ноосфера.
6. Основные характеристики воды.
7. Основные загрязнители гидросферы.
8. Биотические и абиотические факторы ОС.
9. Твердые бытовые отходы. Способы их размещения, обезвреживания и переработки.
10. Идеи В.И. Вернадского о биосфере в общем виде и ее эволюции.
11. Характеристика и классификация веществ, загрязняющих атмосферу.
12. Трофические взаимосвязи в экосистемах. Автотрофы и гетеротрофы; продуценты, консументы и редуценты. Примеры.
13. Щёлочность воды.
14. Понятия о биосфере и ноосфере
15. Состав природной воды.
16. Строение и состав атмосферы.
17. Экологическая экспертиза и экологическое страхование.
18. Озоновый слой, разрушение озонового слоя, последствия.
19. Сущность и содержание экологического образования в РФ.
20. Экологическая ситуация в России.
21. Мероприятия по охране водных объектов от загрязнения.
22. Жёсткость, виды.
23. Энергия, энтропия в экосистемах.
24. Невозобновимые минеральные ресурсы. Подземная и открытая разработка полезных ископаемых. Сравнить достоинства и недостатки.
25. Экология и здоровье человека.
26. Влияние различных отраслей экономики на состояние ОС.
27. Литосфера. Что такое почва? Виды эрозии почвы.
28. Качество ОС и нормативы ее оценки.
29. Толерантность, адаптация.
30. Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на ОС.
31. Качество атмосферы, особенности ее загрязнения.
32. Принцип лимитирующего фактора; отрицательная и положительная обратная связь.
33. Гидросфера и ее структура. Состав водных ресурсов.
34. Закон минимума (Либиха).
35. Пестициды, их классификация, токсическое действие.
36. Пыль, ее токсическое действие.
37. Основные принципы охраны ОС и рационального природопользования.
38. Экологические пирамиды: пирамида чисел, пирамида биомасс, пирамида продукции или энергии. Их сущность.
39. Токсическое действие на организм человека тяжёлых металлов и их соединений.
40. Экологический кризис и экологическая катастрофа.
41. Сукцессия. Первичная и вторичная сукцессии.
42. Особо охраняемые природные территории. Примеры.
43. Мероприятия по охране почвы. Их сущность и содержание.
44. Соединения серы и азота в ОС, их действие на организм человека, кислотные дожди.

45. Международное сотрудничество в области охраны ОС.
46. Понятие экономического ущерба от нерационального использования и загрязнения ОС. Методы его оценки.
47. Административная и уголовная ответственность за нарушение природоохранного законодательства.
48. Токсическое действие углеводородов и оксидов углерода на организм человека.
49. Платежи за негативное воздействие на ОС.
50. Общая характеристика основных источников экологического права.
51. Структура и состав биосферы.
52. Экологический подход к оценке качества воды.
53. Состав атмосферного воздуха. Постоянные газы, примеси.
54. Устойчивость экосистем.
55. Классификация загрязнений с точки зрения их воздействия на ОС.
56. Понятие экологических систем и их разнообразие.
57. Правовые аспекты охраны ОС.
58. Состав, структура и особенности функционирования объектов ВТ как потенциальных источников загрязнения ОС.
59. Источники и особенности негативного воздействия водного транспорта на ОС.
60. Загрязнение водной среды с судов. Загрязнение атмосферы с судов. Загрязнения акваторий портов. Загрязнение литосферы.
61. Экологическая обстановка на судах, способы и методы защиты экипажей от ее воздействия.
62. Нормативно-правовые основы в области экологической безопасности деятельности водного транспорта.
63. Международные нормативные и рекомендательные документы в области предотвращения загрязнения водной среды.

Критерии оценивания:

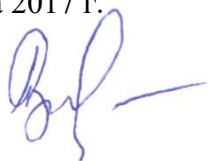
- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
зачет	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; – обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
не зачет	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

Составитель Минаева И.А.
ФОС рассмотрен на заседании кафедры
и утвержден на 2017/2018 учебный год
Протокол №11 от «31» августа 2017 г.

Зав. кафедрой:



Новиков В.К.

Декан СМФ



Якунчиков В.В.