

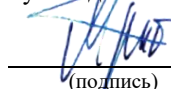


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

  
(подпись)

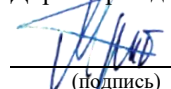
Грибиниченко М.В.

(Ф.И.О.)

« 1 » августа 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор отделения ММТиТ

  
(подпись)

Грибиниченко М.В.

(Ф.И.О.)

« 1 » августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы экологической безопасности судовой энергетики

**Специальность 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок**

Специализация «Эксплуатация корабельных дизельных и дизель-электрических энергетических установок»

**Форма подготовки очная**

курс 2 семестр 4

лекции 18 час.

практические занятия 36 час.

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО лек. 00 / пр. 00 /лаб. 00 час.

всего часов аудиторной нагрузки 54 час.

в том числе с использованием МАО 00 час.

самостоятельная работа 54 час.

в том числе на подготовку к экзамену 00 час.

контрольные работы не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект: не предусмотрен

зачет с оценкой 4 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15.03.2018 №192

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Судовой энергетики и автоматики протокол № 9 от «11» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой: Грибиниченко М.В.

Составитель: Грибиниченко М.В.

**Владивосток**  
**2019**

**I. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « 14 » мая 2021 г. № 9**

**Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):**

Протокол от « 24 » июня 2021 г. № 13

**Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:**

Протокол от « 15 » июля 2021 г. № 08-21

**II. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_**

**Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

**Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

**III. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_**

**Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

**Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

**IV. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_**

**Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

**Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

**V. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании *Отделения машиностроения, морской техники и транспорта* Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_**

**Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС Политехнического института (Школы):**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

**Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы экологической безопасности судовой энергетики»**

Рабочая программа дисциплины разработана для студентов, обучающихся по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, специализация «Эксплуатация корабельных дизельных и дизель-электрических энергетических установок» и включена в дисциплины по выбору вариативной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.03.02).

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часа), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Форма контроля – зачет с оценкой.

**Целью** дисциплины является подготовка студентов к обеспечению в процессе проектирования судовых энергетических установок, экологической безопасности с учетом особенностей всего судна, включая весь его «жизненный цикл» от проектирования до утилизации.

**Задачами** преподавания дисциплины являются:

- сформировать у студентов достаточный объем знаний о физических аспектах эмиссии вредных веществ, которая имеет место, как в процессе изготовления судовой энергетической установки, так и при ее эксплуатации и утилизации;
- формировать знания студентов об экологическом риске и экологической безопасности СДУ на всех этапах жизненного цикла продукции;
- ознакомить студентов с техническими средствами обеспечения экологической безопасности изготовления, эксплуатации и утилизации СДУ судна;
- сформировать у студентов достаточный объем знаний об организации контроля для обеспечения экологической безопасности при изготовлении

судовых энергетических установок, а также эксплуатации и утилизации судовой энергетической установки и судна;

- ознакомить студентов с основной нормативной документацией, которая регламентирует природоохранную деятельность применительно к судостроительному производству, а также эксплуатации и утилизации судовой энергетической установки и судна;

- изучить методы уменьшения химического, шумового и теплового загрязнения окружающей среды, изучить устройство и принцип действия приборов для измерения уровня химического и шумового загрязнения;

- изучить основные тенденции и направления развития экологически безопасной судовой энергетики.

Для успешного изучения дисциплины «Основы экологической безопасности судовой энергетики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность и готовность к самостоятельному обучению в новых условиях производственной деятельности с умением установления приоритетов для достижения цели в разумное время;

умение работать с информацией из различных источников.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационно-технологический и сервисный</b>			
Техническая эксплуатация судов и судового энергетического оборудования. Техническое наблюдение за судном, проведение испытаний и определение работоспособности судового оборудования. Организация	Судно; судовое энергетическое оборудование; средства автоматизации судовых энергетических установок; энергетические установки кораблей военно-морского флота; энергетические установки кораблей и судов федеральных	<b>ПК-2</b> Организация технического обслуживания судов	<b>ПК-2.1</b> Осуществление технической политики организации в части выполнения системы управления безопасностью
			<b>ПК-2.2</b> Составление планов ремонта, технического обслуживания, снабжения и оснащения судов новым оборудованием
			<b>ПК-2.3</b> Контроль выполнения смет технического обслуживания и ремонта

безопасного ведения работ по монтажу и наладке судовых технических средств. Выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.	органов исполнительной власти; энергетические установки буровых платформ, плавучих дизельных электростанций; газотурбокомпрессорные установки; судоремонтные и судостроительные предприятия		судовых устройств и механизмов, конструкций судов, спасательных, противопожарных и защитных средств
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>			
Обеспечение экологической безопасности эксплуатации судового оборудования, безопасных условий труда персонала. Внедрение эффективных инженерных решений в практику. Монтаж и наладка судовой техники и оборудования, инспекторский надзор. Организация и осуществление надзора за эксплуатацией судовых технических средств. Осуществление метрологической проверки основных средств измерений. Разработка технической и технологической документации.	Судовые энергетические установки и их элементы, судовое оборудование; энергетические установки кораблей и судов федеральных органов исполнительной власти. Знание технологии выполнения технического обслуживания и ремонта судовых энергетических установок, судового оборудования. Знание видов наблюдения за судами, их целей, содержания и осуществления. Знание практических методов обеспечения безопасного выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту, соблюдения экологических требований. Знание целей, назначения, структуры и содержания судовой документации	<b>ПК-6</b> Организация полного комплекса работ по строительству (ремонту) судна	<b>ПК-6.1</b> Организация подготовки производства и планирования выполнения работ
			<b>ПК-6.2</b> Организация и проведение швартовых и ходовых испытаний судов

## 2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1-3	1	18		36		36		УО-1 / Зачет
	Итого:		18		36		54		

# **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**(18 часов)**

## **Тема 1. Экологический риск и экологическая безопасность СЭУ на всех этапах жизненного цикла продукции (4 часа)**

Понятие жизненного цикла морской техники. Основные факторы, вызывающие загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы при изготовлении, эксплуатации и утилизации СЭУ и морской техники. Понятие об экологическом риске и экологической безопасности СЭУ на всех этапах своего жизненного цикла продукции: маркетинг, проектирование, изготовление, эксплуатация и ремонт, реновация, утилизация.

## **Тема 2. Оценка воздействия СЭУ на окружающую среду (6 часов)**

Системный анализ действия факторов загрязнения окружающей среды. Оценка воздействия СЭУ на окружающую среду и принципы минимизации экологического риска.

## **Тема 3. Экологический контроль для обеспечения экологической безопасности при изготовлении СЭУ. Экологические паспортизация, лицензирование, сертификация, аудирование, страхование СЭУ. (8 часов)**

Цели и задачи экологического управления. Основы природоохранного законодательства. Особенности экологического контроля для обеспечения экологической безопасности при изготовлении СЭУ. Экологическая экспертиза проектов объектов морской техники. Экологическая паспортизация судостроительных предприятий и объектов морской техники. Лицензирование, сертификация, аудирование. Экологическое страхование СЭУ.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (36 часов)**

### **Практические занятия (36 часов)**

#### **Тема 1. Водные ресурсы (4 часа)**

Круговорот воды в природе

#### **Тема 2. Загрязнение водной среды (4 часа)**

Основные загрязняющие вещества

#### **Тема 3. Особенности влияния водного транспорта на загрязнение водной среды (4 часа)**

Загрязнение окружающей среды в ходе производственных процессов порта

#### **Тема 4. Особенности загрязнения водной среды нефтью и его экологические последствия (4 часа)**

Особенности загрязнения водной среды нефтью и его экологические последствия

#### **Тема 5. Ликвидация последствий загрязнения водной среды нефтью (4 часа)**

Организация и осуществление ликвидации последствий загрязнения водной среды нефтью

#### **Тема 6. Охрана водных ресурсов (4 часа)**

Основные международные экологические организации

#### **Тема 7. Экологический риск и экологическая безопасность СЭУ на всех этапах жизненного цикла продукции (4 часа)**

Факторы экологической опасности эксплуатации судов

#### **Тема 8. Оценка воздействия СЭУ на окружающую среду (4 часа)**

Оценка воздействия СЭУ на окружающую среду

#### **Тема 9. Экологический контроль для обеспечения экологической безопасности при изготовлении СЭУ. (4 часа)**

Организация экологического управления на этапах жизненного цикла морской техники



### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Основы экологической безопасности судовой энергетики» включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы

#### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1	3 неделя	Конспект, опрос	6	УО-1 Собеседование
2	4 неделя	Практические задания	6	УО-1 Собеседование
3	7 неделя	Конспект, опрос	6	УО-1 Собеседование
4	8 неделя	Практические задания	6	УО-1 Собеседование
5	11 неделя	Конспект, опрос	6	УО-1 Собеседование
6	12 неделя	Практические задания	6	УО-1 Собеседование
7	17 неделя	Конспект, опрос	6	УО-1 Собеседование
8		Зачет с оценкой	12	УО-1 Собеседование

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Экологический риск и экологическая безопасность СЭУ на всех этапах жизненного цикла продукции	ПК-2.1 Осуществление технической политики организации в части выполнения системы управления безопасностью	Знание нормативно-правовые акты РФ в области водного транспорта	ОУ-1 собеседование	Вопросы: 1-8
			Умение осуществлять анализ поступающих дополнений и измерений нормативных документов по организации технического обслуживания судовых технических средств	ОУ-1 собеседование	Вопросы: 9-16
			Обладание навыками выполнения анализа общего технического состояния судов, его соответствия международным конвенциям и национальным требованиям	ОУ-1 собеседование	Вопросы: 17-24
2	Оценка воздействия СЭУ на окружающую среду	ПК-2.2 Составление планов ремонта, технического обслуживания, снабжения и оснащения судов новым оборудованием	Знание основные положения о сроках и нормах выполнения текущего ремонта судовых технических средств	ОУ-1 собеседование	Вопросы: 25-32
			Умение определять перечень материалов, необходимых для технического обслуживания и ремонта судов	ОУ-1 собеседование	Вопросы: 33-40
			Владеет навыками формирования графика докования судов и контроль его выполнения	ОУ-1 собеседование	Вопросы: 41-53
		ПК-2.3 Контроль выполнения смет технического обслуживания и ремонта судовых устройств и механизмов, конструкций судов, спасательных,	Знание норм расходования материалов и средств на плановые ремонтные работы	ОУ-1 собеседование	Вопросы: 25-32
			Умение формировать судовые заявки на текущий ремонт судовых технических	ОУ-1 собеседование	Вопросы: 33-40

		противопожарных и защитных средств	средств и конструкций судов		
			Владение навыками ведения оперативного учета расходования средств на техническое обслуживание судов	ОУ-1 собеседование	Вопросы: 41-53
3	Экологический контроль для обеспечения экологической безопасности при изготовлении СЭУ. Экологические паспортизация, лицензирование, сертификация, аудирование, страхование СЭУ.	ПК-6.1 Организация подготовки производства и планирования выполнения работ	Знание назначения, устройство и принцип действия основных сборочных единиц и деталей судов судовых силовых установок	ОУ-1 собеседование	Вопросы: 54-65
			Умение использовать стандартные методики и справочные материалы при выполнении работ в процессе строительства надводного корабля	ОУ-1 собеседование	Вопросы:66-77
			Владение навыками внесения предложений и предоставление информации при составлении стапельного расписания	ОУ-1 собеседование	Вопросы: 78-90
			Знание основных положений системы общих требований к надводным и подводным кораблям	ОУ-1 собеседование	Вопросы: 54-65
		ПК-6.2 Организация и проведение швартовых и ходовых испытаний судов	Умение использовать стандарты, стандартные методики и справочные материалы при выполнении работ в процессе строительства и ремонта судов и кораблей	ОУ-1 собеседование	Вопросы:66-77
			Владение навыками организации проведения испытаний в соответствии с утвержденными	ОУ-1 собеседование	Вопросы: 78-90

			программами, методиками, спецификацией, техническими условиями, проектной документацией и общим планом- графиком сдачи судна		
--	--	--	---	--	--

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник / [М. В. Буторина, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов и др.] ; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадиной. Москва: Логос, Университетская книга, 2014, 518 стр.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/search/query?theme=FEFU>

2. Морская экология и прибрежно-морское природопользование: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 168 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-91134-773-4, 200 экз. <http://znanium.com/bookread2.php?book=413606>

### **Дополнительная литература**

1. Новиков В.К. Основы техносферной безопасности на водном транспорте [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.К. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2012. — 269 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46304.html>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д).

2. MathCAD.
3. AutoCAD
4. Программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно-справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks».
4. Электронно-библиотечная система «Znanium»

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

По каждой теме дисциплины «Основы экологической безопасности судовой энергетики» предполагается проведение аудиторных занятий и самостоятельной работы, т. е. чтение лекций, вопросы для контроля знаний. Время, на изучение дисциплины и планирование объема времени на самостоятельную работу студента отводится согласно рабочему учебному плану программы специалитета.

Для сокращения затрат времени на изучение дисциплины в первую очередь, необходимо своевременно выяснить, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины, какие задания выполнить для того, чтобы получить оценку. Сведения об этом (списки рекомендуемой и дополнительной литературы, темы практических занятий, а также другие необходимые материалы) имеются в разработанной рабочей программе учебной дисциплины.

Регулярное посещение лекций и практических занятий не только способствует успешному овладению профессиональными знаниями, но и помогает наилучшим образом организовать время, т.к. все виды занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных

затрат. Важная роль в планировании и организации времени на изучение дисциплины отводится знакомству с планом-графиком выполнения самостоятельной работы студентов по данной дисциплине. В нем содержится виды самостоятельной работы для всех разделов дисциплины, указаны примерные нормы времени на выполнение и сроки сдачи заданий.

Чтобы содержательная информация по дисциплине запоминалась, целесообразно изучать ее поэтапно – по темам и в строгой последовательности, поскольку последующие темы, как правило, опираются на предыдущие. При подготовке к практическим занятиям целесообразно за несколько дней до занятия внимательно 1–2 раза прочитать нужную тему, попытавшись разобраться со всеми теоретико-методическими положениями и примерами. Для более глубокого усвоения материала крайне важно обратиться за помощью к основной и дополнительной учебной, справочной литературе, журналам или к преподавателю за консультацией. Программой предусмотрены варианты, когда результаты самостоятельного изучения темы излагаются в виде конспектов, которые содержат структурированный материал, пройденный на лекционных занятиях.

Важной частью работы студента является знакомство с рекомендуемой и дополнительной литературой, поскольку лекционный материал, при всей его важности для процесса изучения дисциплины, содержит лишь минимум необходимых теоретических сведений. Высшее образование предполагает более глубокое знание предмета. Кроме того, оно предполагает не только усвоение информации, но и формирование навыков исследовательской работы. Для этого необходимо изучать и самостоятельно анализировать статьи периодических изданий и Интернет-ресурсы.

Работу по конспектированию дополнительной литературы следует выполнять, предварительно изучив планы практических занятий. В этом случае ничего не будет упущено и студенту не придется возвращаться к знакомству с источником повторно. Правильная организация работы, чему должны способствовать данные выше рекомендации, позволит студенту

своевременно выполнить все задания, получить достойную оценку и избежать, таким образом, необходимости тратить время на переподготовку и передачу предмета.

Подготовленный студент легко следит за мыслью преподавателя, что позволяет быстрее запоминать новые понятия, сущность которых выявляется в контексте лекции. Повторение материала облегчает в дальнейшем подготовку к экзамену.

Студентам рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины «Основы экологической безопасности судовой энергетики»:

- изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – полчаса;
- повторение лекции за день перед следующей лекцией – полчаса;
- изучение теоретического материала по рекомендуемой литературе и конспекту – 1,5 часа в неделю;

Тогда общие затраты времени на освоение курса «Основы экологической безопасности судовой энергетики» студентами составят около 3 часов в неделю.

Пояснения к формам работы:

1. По мере накопления теоретического материала и его закрепления на практике, лекционные занятия переводятся в форму активного диалога с обучающимися с целью выработки суждений по изучаемой дисциплине.

2. Все практические занятия сформированы на основе существующих потребностей производства в средствах автоматизации отдельных видов проектно-конструкторских работ.

3. Контрольные опросы проводятся в форме активного диалога-обсуждения на определенные преподавателем темы.

*Рекомендации по ведению конспектов лекций*

Конспектирование лекции – важный шаг в запоминании материала, поэтому конспект лекций необходимо иметь каждому студенту. Задача студента на лекции – одновременно слушать преподавателя, анализировать и конспектировать информацию. При этом как свидетельствует практика, не

нужно стремиться вести дословную запись. Таким образом, лекцию преподавателя можно конспектировать, при этом важно не только внимательно слушать лектора, но и выделять наиболее важную информацию и сокращенно записывать ее. При этом одно и то же содержание фиксируется в сознании четыре раза: во-первых, при самом слушании; во-вторых, когда выделяется главная мысль; в-третьих, когда подыскивается обобщающая фраза, и, наконец, при записи. Материал запоминается более полно, точно и прочно.

Хороший конспект – залог четких ответов на занятиях, хорошего выполнения устных опросов, самостоятельных и контрольных работ. Значимость конспектирования на лекционных занятиях несомненна. Проверено, что составление эффективного конспекта лекций может сократить в четыре раза время, необходимое для полного восстановления нужной информации. Для экономии времени, перед каждой лекцией необходимо внимательно прочитать материал предыдущей лекции, внести исправления, выделить важные аспекты изучаемого материала

Конспект помогает не только лучше усваивать материал на лекции, он оказывается незаменим при подготовке экзамену. Следовательно, студенту в дальнейшем важно уметь оформить конспект так, чтобы важные моменты культурологической идеи были выделены графически, а главную информацию следует выделять в самостоятельные абзацы, фиксируя ее более крупными буквами или цветными маркерами. Конспект должен иметь поля для заметок. Это могут быть библиографические ссылки и, наконец, собственные комментарии.

#### *Рекомендации по работе с литературой*

Приступая к изучению дисциплины «Основы экологической безопасности судовой энергетики», студенты должны не только ознакомиться с рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в научной библиотеке ДВФУ, но и обратиться к рекомендованным электронным учебникам и учебно-методическим пособиям, завести тетради для



конспектирования лекций и работы с первоисточниками. Самостоятельная работа с учебниками и книгами – это важнейшее условие формирования у студента научного способа познания. Учитывая, что работа студентов с литературой, в частности, с первоисточниками, вызывает определенные трудности, методические рекомендации указывают на методы работы с ней.

Во-первых, следует ознакомиться с планом и рекомендациями преподавателя, данными к практическому занятию. Во-вторых, необходимо проработать конспект лекций, основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях, а также дополнительно использовать интернет-ресурсы. Список обязательной и дополнительной литературы, включающий первоисточники, научные статьи, учебники, учебные пособия, словари, энциклопедии, представлен в рабочей учебной программе данной дисциплины. В-третьих, все прочитанные статьи, первоисточники, указанные в списке основной литературы, следует законспектировать. Вместе с тем это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц и источника). Законспектированный материал поможет проанализировать различные точки зрения по спорным вопросам и аргументировать собственную позицию, будет способствовать выработке собственного мнения по проблеме.

Конспектирование первоисточников предполагает краткое, лаконичное письменное изложение основного содержания, смысла (доминанты) какого-либо текста. Вместе с тем этот процесс требует активной мыслительной работы. Конспектируемый материал содержит информацию трех видов: главную, второстепенную и вспомогательную. Главной является информация, имеющая основное значение для раскрытия сущности того или иного вопроса, темы. Второстепенная информация служит для пояснения, уточнения главной мысли. К этому типу информации относятся разного рода комментарии. Назначение вспомогательной информации – помочь читателю лучше понять

данный материал. Это всякого рода напоминания о ранее изолгавшемся материале, заголовки, вопросы.

Работая над текстом, следует избегать механического переписывания текста. Важно выделять главные положения, фиксирование которых сопровождается, в случае необходимости, цитатами. Вспомогательную информацию при конспектировании не записывают. В конспекте необходимо указывать источник в такой последовательности: 1) автор; 2) название работы; 3) место издания; 4) название издательств; 5) год издания; 6) нумерация страниц (на полях конспекта). Эти данные позволят быстро найти источник, уточнить необходимую информацию при подготовке к опросу, тестированию. К контрольной работе. Усвоению нового материала неоценимую помощь оказывают собственные схемы, рисунки, таблицы, графическое выделение важной мысли. На каждой странице конспекта возможно выделение трех-четырёх важных моментов по определенной теме. Необходимо в конспекте отражать сущность проблемы, поставленного вопроса, что служит решению поставленной на практическом занятии задаче.

Самое главное на практическом занятии – уметь изложить свои мысли окружающим, поэтому необходимо обратить внимание на полезные советы. Если вы чувствуете, что не владеете навыком устного изложения, составляйте подробный план материала, который будете излагать. Но только план, а не подробный ответ, т.к. В этом случае вы будете его читать. Старайтесь отвечать, придерживаясь пунктов плана. Старайтесь не волноваться. Говорите внятно при ответе, не употребляйте слова-паразиты. Преодолевайте боязнь выступлений. Смелее вступайте в полемику и не страдайте, если вам не удастся в ней победить.

*Консультирование преподавателем.* Назначение консультации – помочь студенту в организации самостоятельной работы, в отборе необходимой дополнительной литературы, содействовать разрешению возникших вопросов, проблем по содержанию или методике преподавания, а также проверке знаний студента пропущенного занятия. Обычно консультации,

которые проходят в форме беседы студентов с преподавателем имеют факультативный характер, т.е. не являются обязательными для посещения. Консультация как дополнительная форма учебных занятий предоставляет студентам возможность разъяснить вопросы, возникшие на лекции, при подготовке к практическим занятиям или экзамену, при написании студенческой научной работы, при самостоятельном изучении материала.

*Рекомендации по подготовке к зачету:*

Формой промежуточного контроля знаний студентов по дисциплине «Основы экологической безопасности судовой энергетики» является зачет. Подготовка к зачету и успешное освоение материала дисциплины начинается с первого дня изучения дисциплины и требует от студента систематической работы:

- 1) не пропускать аудиторские занятия (лекции, практические занятия);
- 2) активно участвовать в работе (выполнять все требования преподавателя по изучению курса, приходить подготовленными к занятию);
- 3) своевременно выполнить контрольную работу, выполнение и защита, самостоятельной семестровой работы;
- 4) регулярно систематизировать материал записей лекционных, практических занятий: написание содержания занятий с указанием страниц, выделением (подчеркиванием, цветовым оформлением) тем занятий, составление своих схем, таблиц.

Подготовка к зачету предполагает самостоятельное повторение ранее изученного материала не только теоретического, но и практического.

Для получения допуска к сдаче зачета студенту необходимо посетить все лекционные и практические занятия, активно работать на них; выполнить все контрольные, самостоятельные работы, устно доказать знание основных понятий и терминов по дисциплине «Основы экологической безопасности судовой энергетики».

Студенты готовятся к зачету согласно вопросам к зачету, на котором должны показать, что материал курса ими освоен. При подготовке к зачету студенту необходимо:

- ознакомиться с предложенным списком вопросов;
- повторить теоретический материал дисциплины, используя материал лекций, практических занятий, учебников, учебных пособий;
- повторить основные понятия и термины.

В зачетном билете по дисциплине «Основы экологической безопасности судовой энергетики» предлагается два задания в виде вопросов, носящих теоретический и практический характер. Время на подготовку к зачету устанавливается в соответствии с общими требованиями, принятыми в ДВФУ.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы экологической безопасности судовой энергетики» включает в себя: мультимедийное оборудование, графические станции, программы и учебники в формате pdf, приведенные в списке литературы, презентации лекционного материала.

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. №951, учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий и для самостоятельной работы.	Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 24) Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuagex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор	1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018 5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education University Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 11. SolidWorks Campus 500

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48	
690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, д. 10, корпус Е, ауд. №848, учебная аудитория для проведения практических занятий	Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 44) Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). Ноутбук Lenovo idea Pad S 205 Bra	1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018 5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education University Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 11. SolidWorks Campus 500
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. №967, учебная аудитория для проведения практических и лекционных занятий и для самостоятельной работы.	Мультимедийная аудитория: Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 26) Оборудование: Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).	1. Academic Campus 500 2. Inventor Professional 2020 3. AutoCAD 2020 4. MAYA 2018 5. VideoStudio Pro x10 Lite 6. CorelDraw 7. Academic Mathcad License 14.0 8. MathCad Education University Edition 9. Компас 3D Система прочностного анализа v16 10. Компас 3D модуль ЧПУ. Токарная обработка v16 11. SolidWorks Campus 500

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

## VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 Осуществление технической политики организации в части выполнения системы управления безопасностью	Знание нормативно-правовые акты РФ в области водного транспорта
	Умение осуществлять анализ поступающих дополнений и измерений нормативных документов по организации технического обслуживания судовых технических средств
	Обладание навыками выполнения анализа общего технического состояния судов, его соответствия международным конвенциям и национальным требованиям
ПК-2.2 Составление планов ремонта, технического обслуживания, снабжения и оснащения судов новым оборудованием	Знание основные положения о сроках и нормах выполнения текущего ремонта судовых технических средств
	Умение определять перечень материалов, необходимых для технического обслуживания и ремонта судов
	Владеет навыками формирования графика докования судов и контроль его выполнения
ПК-2.3 Контроль выполнения смет технического обслуживания и ремонта судовых устройств и механизмов, конструкций судов, спасательных, противопожарных и защитных средств	Знание норм расходования материалов и средств на плановые ремонтные работы
	Умение формировать судовые заявки на текущий ремонт судовых технических средств и конструкций судов
	Владение навыками ведения оперативного учета расходования средств на техническое обслуживание судов
ПК-6.1 Организация подготовки производства и планирования выполнения работ	Знание назначения, устройство и принцип действия основных сборочных единиц и деталей судов судовых силовых установок
	Умение использовать стандартные методики и справочные материалы при выполнении работ в процессе строительства надводного корабля
	Владение навыками внесения предложений и предоставление информации при составлении стапельного расписания
ПК-6.2 Организация и проведение швартовых и ходовых испытаний судов	Знание основных положений системы общих требований к надводным и подводным кораблям
	Умение использовать стандарты, стандартные методики и справочные материалы при выполнении работ в процессе строительства и ремонта судов и кораблей
	Владение навыками организации проведения испытаний в соответствии с утвержденными программами, методиками, спецификацией, техническими условиями, проектной документацией и общим планом-графиком сдачи судна

### Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Основы экологической безопасности судовой энергетики» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Основы экологической безопасности

судовой энергетики» проводится в форме контрольных работ по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– степень усвоения теоретических знаний;

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

– результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины «Основы экологической безопасности судовой энергетики» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и своевременность выполнения заданий фиксируется в журнале посещения занятий.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как устный опрос и тестирование.

### **Критерии оценки (устный ответ) при собеседовании**

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой

раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Проводится в виде контрольной работы в середине текущего семестра на девятой неделе в соответствии с планом-графиком учебного процесса.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, не имеющие задолжности по дисциплине (выполнены все работы, предполагаемые



учебным планом и РПД (практические, лабораторные, а также текущая аттестация – контрольные, опросы, курсовые работы, курсовые проекты и т.д.).

### **Вопросы на зачет с оценкой**

1. Цели и задачи экологической безопасности
2. Назовите основные понятия экологической безопасности
3. Какие источники физического загрязнения окружающей среды вы знаете?
4. Какие источники химического загрязнения окружающей среды вы знаете.
5. Какие источники биологического загрязнения окружающей среды вы знаете?
6. Каковы демографические проблемы России?
7. Каково влияние на человека отработанных газов автомобилей?
8. Как влияет пыль на здоровье человека?
9. Как влияют парниковый эффект, нарушение озонового слоя и кислотные осадки на окружающую среду?
10. Как влияет загрязнение водоемов на здоровье человека?
11. Как влияет шумовое загрязнение на здоровье человека?
12. Как влияет загрязнение жилья на здоровье человека?
13. Как влияет загрязнение медицинскими и косметическими препаратами на здоровье человека?
14. Как влияет загрязнение пищевых продуктов на здоровье человека?
15. Что такое экологическая безопасность?
16. Что такое устойчивое развитие?
17. Каковы условия устойчивого развития?
18. Каковы пути реализации устойчивого развития?
19. Что такое технократическое мышление?
20. Каковы стратегии и технологии взаимодействия с миром природы?

21. Что такое экологическая культура?
22. Какие задачи должны быть решены в процессе формирования экокультуры?
23. Экологическая безопасность – одна из составляющих национальной безопасности.
24. Совокупность природных, социальных и техногенных факторов, обеспечивающих экологическую безопасность.
25. Пределы экологической безопасности. Экологические законы. Принципы экологической безопасности.
26. Экологические факторы и их влияние на живые организмы.
27. Глобальные экологические проблемы.
28. Региональные экологические проблемы России.
29. Локальные экологические проблемы России.
30. Классификация источников загрязнения окружающей среды.
31. Ядерный топливно-энергетический цикл. Экологические проблемы.
32. Теплоэнергетика. Экологические проблемы.
33. Гидроэнергетика. Экологические проблемы.
34. Химическая промышленность (неорганический, органический синтез, нефтехимия). Экологические проблемы.
35. Производство стройматериалов. Экологические проблемы.
36. Пищевая промышленность. Экологические проблемы.
37. Сельское хозяйство. Экологические проблемы.
38. Проблемы захоронения и утилизации токсичных отходов
39. Проблемы утилизации и захоронения бытовых отходов.
40. Полигоны по захоронению отходов и требования экологической безопасности.
41. Экологическая ситуация и здоровье населения.
42. Экологически обусловленные заболевания. Уровень и динамика здоровья в экологически неблагоприятных регионах России.

43. Понятие об экологическом ранжировании территории по уровню здоровья.
44. Методы оценки рисков для здоровья населения.
45. Районирование территорий по степени экологического риска
46. Понятие экологической безопасности. Пределы экологической безопасности.
47. Экологические проблемы современности.
48. Методы очистки газообразных выбросов промышленных предприятий.
49. Методы очистки выбросов от автотранспорта.
50. Системы очистки сточных вод.
51. Безотходные и малоотходные технологии
52. Нормирование качества воздуха.
53. Нормирование качества воды.
54. Нормирование качества почвы. Нормирование механических нарушений.
55. Нормирование радиационных загрязнений.
56. Нормирование электромагнитных воздействий.
57. Экологический мониторинг, как комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды. Уровни экологического мониторинга.
58. Основные концепции экологического мониторинга.
59. Система экологического мониторинга в регионах.
60. ГИС – технологии и их использование в экологическом мониторинге.
61. Экологические прогнозы и моделирование экологической ситуации в регионе.
62. Сети экологического мониторинга в России.
63. Организационные мероприятия управления качеством окружающей среды.
64. Методы экономического стимулирования и регулирования качеством окружающей среды.

65. Информационные технологии в управлении качеством окружающей среды.
66. Комплексная экологическая оценка территории.
67. Экологические кадастры.
68. Экологическая политика регионов.
69. Экологический менеджмент.
70. Методы контроля качества окружающей среды.
71. Основы экологического права. Нормативно-правовые акты в области природопользования и экологической безопасности.
72. Экономические механизмы охраны окружающей природной среды.
73. Экономическое стимулирование охраны окружающей природной среды.
74. Государственная экологическая экспертиза и экологический надзор.
75. Международные экологические программы.
76. Международные экологические организации и фонды.
77. Глобальный экологический мониторинг. Участие России в глобальном экологическом мониторинге.
78. Концепции экологической безопасности
79. Правовая основа законодательства в области обеспечения безопасности жизнедеятельности
80. ЧС техногенного характера. Меры предупреждения и защиты
81. Обеспечение экологической безопасности при эксплуатации морских ресурсов
82. Комплексное использование морских ресурсов
83. Регламентация особых требований по перевозке опасных химических грузов
84. Состав сведений, содержащихся в декларации безопасности
85. Природные и техногенные катаклизмы
86. Классификация ЧС
87. Правовая база экологической безопасности

88. Военные действия как опасная катастрофа

89. Характер экологических последствий войны

90. Военно-промышленный комплекс и среда обитания

**Критерии выставления оценки студенту на зачете с оценкой по дисциплине «Основы экологической безопасности судовой энергетики»:**

<b>Баллы (рейтингов ой оценки)</b>	<b>Оценка зачета/ экзамена (стандартная)</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
5  (100-50)	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
4  (85-76)	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
3  (75-61)	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
2  (60-50)	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.