МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ

А.Б. Володин

22 января 2021 г.

Кафедра «Судовые энергетические установки» Академии водного транспорта

Автор Бабич Александр Викторович

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства

Специальность:	26.05.06 – Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация:	Эксплуатация судовых энергетических установок
Квалификация выпускника:	Инженер-судомеханик
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии А.Б. Володин	Протокол № 2 15 января 2021 г. Заведующий кафедрой В.А. Зябров

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1093451
Подписал: Заведующий кафедрой Зябров Владислав Александрович
Дата: 15.01.2021

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины «Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства» является изложение необходимого объёма знаний в области основных конструкций судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств разных типов и назначений, овладение знаниями и начальными навыками по эксплуатации судовых вспомогательных механизмов и систем, Полученных знаний должно быть достаточно для технического использования судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств в объёме должностных обязанностей вахтенного механика на судах без ограничения мощности установки.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства" относится к блоку 1 "Профессиональный цикл" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Введение в специальность:

Знания: фундаментальные и профессиональные дисциплины, технико-экономический анализ в области профессиональной деятельности

Умения: работать с информацией из различных источников

Навыки: умением работать с информацией из различных источников

2.1.2. Математика:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.1.3. Общесудовые и специальные системы:

Знания: судовые системы и устройства, системы объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований

Умения: участвовать в разработке проектов энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований

Навыки: средствами энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований

2.1.4. Физика:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Автоматизированные системы управления СЭУ

2.2.2. Вахтенное обслуживание СЭУ

2.2.3. Судовые турбомашины

2.2.4. Судовые энергетические установки

2.2.5. Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-4 способностью и готовностью быстро идентифицировать и оценить риски, принять правильное решение	Знать и понимать: как идентифицировать и оценить риски, принять правильное решение Уметь: быстро идентифицировать и оценить риски, принять правильное решение Владеть: способностью и готовностью быстро идентифицировать и оценить риски, принять правильное решение
2	ПК-6 способностью и готовностью исполнять установленные функции в аварийных ситуациях, по охране труда, медицинскому уходу и выживанию	Знать и понимать: как исполнять установленные функции в аварийных ситуациях, по охране труда, медицинскому уходу и выживанию Уметь: исполнять установленные функции в аварийных ситуациях, по охране труда, медицинскому уходу и выживанию Владеть: способностью и готовностью исполнять установленные функции в аварийных ситуациях, по охране труда, медицинскому уходу и выживанию
3	ПК-7 в эксплуатационно-технологической и сервисной деятельности: способностью и готовностью осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание и ремонт судов и их механического и электрического оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями	Знать и понимать: как осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание и ремонт судов и их механического и электрического оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями Уметь: осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание и ремонт судов и их механического и электрического оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями Владеть: способностью и готовностью осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание и ремонт судов и их механического и электрического оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями
4	ПК-8 способностью и готовностью выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования	Знать и понимать: как выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования Уметь: выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования Владеть: способностью и готовностью выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования
5	ПК-9 способностью и готовностью осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	Знать и понимать: как осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов Уметь: осуществлять выбор оборудования,

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов Владеть: способностью и готовностью осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов
6	ПК-10 способностью и готовностью осуществлять разработку эксплуатационной документации	Знать и понимать: судовые системы и устройства, системы объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований Уметь: участвовать в разработке проектов энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований Владеть: средствами энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований
7	ПК-11 способностью осуществлять техническое наблюдение за безопасной эксплуатацией судового оборудования, проведение экспертиз, сертификации судового оборудования и услуг	Знать и понимать: как осуществлять техническое наблюдение за безопасной эксплуатацией судового оборудования, проведение экспертиз, сертификации судового оборудования и услуг Уметь: осуществлять техническое наблюдение за безопасной эксплуатацией судового оборудования, проведение экспертиз, сертификации судового оборудования и услуг Владеть: способностью осуществлять техническое наблюдение за безопасной эксплуатацией судового оборудования, проведение экспертиз, сертификации судового оборудования и услуг
8	ПК-12 способностью и готовностью устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	Знать и понимать: как устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению Уметь: устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению Владеть: способностью и готовностью устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению
9	ПК-14 обладанием знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью	Знать и понимать: правила несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
	осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил	выполнением установленных требований норм и правил Уметь: поддерживать судно в мореходном состоянии осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил Владеть: знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил
10	ПК-16 способностью и готовностью выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судов и их оборудования	Знать и понимать: как разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судов и их оборудования Уметь: выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судов и их оборудования Владеть: способностью и готовностью выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судов и их оборудования
11	ПК-24 способностью и готовностью принять участие в разработке проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации для объектов профессиональной деятельности	Знать и понимать: судовые системы и устройства, системы объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований Уметь: участвовать в разработке проектов энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований Владеть: средствами энергетических установок и функционального оборудования, судовых систем и устройств, систем объектов морской (речной) инфраструктуры с учетом технико-эксплуатационных, эргономических, технологических, экономических, экологических требований
12	ПК-26 способностью и готовностью осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судовой техники, эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие алгоритмы и программы расчетов параметров технологических процессов	Знать и понимать: как осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судовой техники, эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие алгоритмы и программы расчетов параметров технологических процессов Уметь: осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судовой техники, эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие алгоритмы и программы расчетов

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		параметров технологических процессов Владеть: способностью и готовностью осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судовой техники, эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие алгоритмы и программы расчетов параметров технологических процессов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	64	64,15
Аудиторные занятия (всего):	64	64
В том числе:		
лекции (Л)	32	32
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	53	53
Экзамен (при наличии)	27	27
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), ПК1, ПК2	КП (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Раздел 1 Состав и назначение судового вспомогательного оборудования	4		4			8	КП, ПК1, ПК2
2	5	Раздел 2 Судовые системы: выбор и расчет трубопроводов, арматура общесудовых систем.	4	4	4			12	КП, ПК1, ПК2
3	5	Раздел 3 Насосы и вентиляторы: общие сведения, классификация, области применения различных типов насосов и вентиляторов.	6	4				10	КП, ПК1, ПК2
4	5	Раздел 4 Основы теории гидравлических машин	4		4			8	КП, ПК1, ПК2
5	5	Раздел 5 Характеристики, регулирование и испытание насосов и вентиляторов.	4	6				10	КП, ПК1, ПК2
6	5	Раздел 6 Проектирование лопастных насосов	6	2				8	КП, ПК1, ПК2
7	5	Раздел 7 Компрессоры: классификация, устройство и принцип действия судовых компрессоров различных типов	4		4			8	ПК1, ПК2
8	5	Экзамен						27	КП, ПК1, ПК2, ЭК
9		Всего:	32	16	16		53	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 1 Состав и назначение судового вспомогательного оборудования	Элементы общесудовых систем	4
2	5	РАЗДЕЛ 2 Судовые системы: выбор и расчет трубопроводов, арматура общесудовых систем.	Основы расчёта элементов систем, подбор арматуры, выбор параметров	4
3	5	РАЗДЕЛ 4 Основы теории гидравлических машин	Изучение систем управления рулевыми машинами	4
4	5	РАЗДЕЛ 7 Компрессоры: классификация, устройство и принцип действия судовых компрессоров различных типов	Устройство судовых компрессоров различных типов	4
			ВСЕГО:	16/0

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 2 Судовые системы: выбор и расчет трубопроводов, арматура общесудовых систем.	Гидравлический расчет простого трубопровода	4
2	5	РАЗДЕЛ 3 Насосы и вентиляторы: общие сведения, классификация, области применения различных типов насосов и вентиляторов.	Испытание центробежного насоса	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
3	5	РАЗДЕЛ 5 Характеристики, регулирование и испытание насосов и вентиляторов.	Изучение конструкции и определение оптимальных параметров вихревых насосов	2
4	5	РАЗДЕЛ 5 Характеристики, регулирование и испытание насосов и вентиляторов.	Изучение конструкции и определение оптимальных параметров струйных насосов	2
5	5	РАЗДЕЛ 5 Характеристики, регулирование и испытание насосов и вентиляторов.	Испытание насосов объемного типа	2
6	5	РАЗДЕЛ 6 Проектирование лопастных насосов	Определение основных параметров работы центробежного насоса по размерам его рабочего колеса	2
			ВСЕГО:	16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Проектирование общесудовой системы теплохода и центробежного насоса для обслуживания этой системы

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для реализации познавательной и творческой активности обучающихся в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать аудиторное время.
В процессе обучения используются методы классического и проблемного обучения. 100% занятий семинарского типа представляют собой занятия с элементами проблемного обучения.
Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью.
Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, разбор конкретных ситуаций. Для контроля знаний проводятся опросы, выполнение курсовой работы.
При изучении курса предусмотрены различные формы контроля усвоения материала: в конце практических занятий (семинарского типа) проводятся опросы (письменные и устные) с целью выявления уровня усвоения материала дисциплины, возможность написания исследовательской работы (доклада, реферата и т.д.)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5		Самостоятельная работа Подготовка к лабораторным работам: 1. Изучение цели выполнения лабораторной работы. Ознакомление со списком используемого оборудования. Изучение теоретических основ проведения лабораторной работы. 2. Написание конспекта по выполнению лабораторной работы. 3. Ответы на контрольные вопросы Подготовка к практическим занятиям: 1. Изучение цели выполнения практической работы. Изучение теоретических основ проведения практической работы. 2. Написание конспекта по выполнению практической работы. 3. Ответы на контрольные вопросы Проработка учебной литературы Изучение теоретических вопросов по разделам дисциплины: Состав и назначение судового вспомогательного оборудования. Насосы и вентиляторы: общие сведения, классификация, области применения различных типов насосов и вентиляторов. Основы теории гидравлических машин. Характеристики, регулирование и испытание насосов и вентиляторов. Проектирование лопастных насосов. Компрессоры: классификация, устройство и действие судовых компрессоров различных типов. Судовые системы: выбор и расчет трубопроводов, арматура общесудовых систем. Курсовой проект 1. Сбор информации по теме курсового проекта. 2. Расчет судовой системы применительно к конкретному проекту судна. Анализ расчета. Анализ системы. Проектирование центоробежного насоса 3. Написание и оформление работы	53
			ВСЕГО:	53

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Судовые насосы и вентиляторы	Бабич Александр Викторович	МГАВТ, 2019 https://znanium.com/catalog/document?id=342536	Все разделы
2	Судовые вспомогательные механизмы и системы	Бабич Александр Викторович	МГАВТ, 2020 https://znanium.com/catalog/document?id=361228	Все разделы
3	Судовые вспомогательные механизмы и системы	Аристов Ю. К.	Транспорт, 1985 https://znanium.com/catalog/document?id=340219	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Судовые энергетические установки	Сизых В. А.	Транспорт, 1989 https://znanium.com/catalog/document?id=340290	Все разделы
5	Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине "СВЭО"	Кирпиченков С. В., Бабич А. В.	МГАВТ, 2005 https://znanium.com/catalog/document?id=11359	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Справочная правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Электронное издательство ЮРАЙТ www.biblio-online.ru

Российский Речной Регистр http://www.rivreg.ru

Российский морской регистр судоходства http://www.rs-class.org/ru/

Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru

Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM" https://znanium.com

Научно-техническая библиотека Российского университета транспорта http://library.miit.ru

Международная реферативная база данных научных изданий «Web of science» https://clarivate.com/products/web-of-science/databases/

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1 МВТУ Моделирование в САУ Учебная версия
2 «Консультант Плюс» Справочно-правовая система Полная лицензионная версия
3 Операционная система Microsoft Windows 7 Операционная система Полная лицензионная версия
4 MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint) Офисный пакет приложений Полная лицензионная версия

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций.
Специализированная мебель.
Стенды вспомогательного судового оборудования, плакаты - 10 шт.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций.
Учебный класс СВМ
Стенд «Судовой центробежный вентилятор»
Стенд «Центробежный насос»
Стенд Шестерённый насос
Макеты судовых насосов
Наглядные пособия, плакаты
Лаборатория СДВС
Лабораторный стенд «Электрогидравлическая рулевая машина»
Лабораторный стенд Шпиль
Лабораторный стенд Буксирная лебёдка
Лабораторный стенд Брашпиль
Лабораторный стенд автосцеп
Лабораторный стенд механическая рулевая машина
Лабораторный стенд КОАВ-68
Лабораторный стенд ОЗОН-0,5
Наглядные пособия, плакаты

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции являются основным видом учебных занятий в университете. В лекционном курсе излагаются современные научные взгляды и освещаются основные вопросы изучаемой области знаний.
Значительную часть теоретических знаний обучающийся должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).
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 подготовке к практическим работам

Для подготовки к практическим работам необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических работах нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Значительную часть теоретических знаний обучающийся должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников. Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к лабораторным работам, экзамену, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения, подготовка курсовой работы и т.д.