

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 04.02.2026 10:20:36
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА
(ФИЛИАЛ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УиНР ВО
ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ»

Калекин В.В.

« _____ » 20 _____ г.

Шифр дисциплины: 26.05.06 . Б1.В.ДВ.01.01
(шифр ОПОП) (шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля):

Эксплуатация технологических комплексов танкеров и химовозов

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Омск

2024

(год утверждения)

Составлена _____
(должность) кафедрой _____
(сокращенное наименование кафедры)

_____ , _____
(ученая степень) (ученое звание) _____
(И.О. Фамилия)

_____ Ю.Г. Загвоздин _____ 20 ____ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) _____
число месяц год

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры специальных технических дисциплин
(наименование кафедры полностью)

от « ____ » _____ 20 ____ г., _____
число месяц год _____
Протокол № _____

Зав. кафедрой _____
(сокращенное наименование кафедры) _____
(подпись) _____
В.В. Калекин
(И.О.Фамилия)

Согласована:

Декан _____
(наименование факультета) _____
(подпись) _____
В.И. Клеутин
(И.О. Фамилия)

Руководитель ОПОП _____
(ученая степень, ученое звание) _____
(подпись) _____
И.И. Малахов
(И.О. Фамилия)

Заведующий библиотекой ОИВТ _____
(подпись) _____
И.А. Скоробогатова
(И.О. Фамилия)

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цели дисциплины

При изучении теоретического курса дисциплины «Эксплуатация технологических комплексов танкеров и химовозов» главная цель заключается в получении обучающимися знаний как будущего специалиста инженера-судомеханика по вопросам эксплуатации наливных судов, специализированных терминальных комплексов. Основной задачей дисциплины «Эксплуатация технологических комплексов танкеров и химовозов» является подготовка будущего специалиста инженера-судомеханика для приобретения определенных знаний и навыков работы как на морских судах, так и на береговых перегрузочных комплексах; техническая эксплуатация судов и судового энергетического оборудования (тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационно-технологический и сервисный);

1.2 Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модуля), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

1.2.1 Профессиональные компетенции (ПК)

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
ПК-05	Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления	"Знает принципы безопасных процедур эксплуатации систем грузового комплекса танкеров (СГКТ) Умеет идентифицировать ситуации, требующие применения аварийной процедуры эксплуатации СГКТ Владеет правилами и навыками эксплуатации СГКТ"
ПК-06	Способен осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	"Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки и эксплуатации СГКТ Умеет осуществлять подготовку и эксплуатацию СГКТ и химовозов Владеет мерами по предотвращению причинения повреждений системам управления СГКТ и химовозов"
ПК-07	Способен осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	"Знает правила и алгоритмы эксплуатации топливных, балластных, СГКТ и других насосных систем и связанных с ними систем управления Умеет анализировать работу общесудовых систем, СГКТ и других насосных систем и связанных с ними элементов систем управления Владеет правилами управления системами обработки груза наливных судов"

1.2.2 Компетенции МК ПДНВ (КМК)

Дисциплина не формирует компетенции МК ПДНВ (КМК).

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы.

3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для очной формы обучения:
(очной, очно-заочной или заочной)

Форма контроля					з.е.		-	Итого акад. часов					Курс 4								
													Сем. 7								
Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИКР	СР	Контроль	
	7				2	2	36	72	72	24	48		2	72	10			12	2	48	

Для заочной формы обучения:
(очной, очно-заочной или заочной)

Форма контроля					з.е.		-	Итого акад. часов					Курс 4								
Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	ИКР	СР	Контроль	
	4				2	2	36	72	72	10	62		2	72	4		4	2	62		

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

4.1 Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Разделы и темы дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий, включая СРС											
		Лек			Лаб			Пр			СРС		
		О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З
4 курс, 7 семестр													
1.	Характеристика грузов, перевозимых танкерами и опасности при их перевозке	2		0,5				2		2	10		10
2.	Типы танкеров и их классификация. Особенности конструкции танкеров	2		0,5							10		12
3.	Технологические комплексы (ТК) танкеров различного назначения	2									10		10
4.	Системы, обеспечивающие безопасность перевозки жидких опасных грузов.	2		1							8		10
5.	Техническое использование и обслуживание технологических комплексов танкеров различного назначения	1		1				8			10		10
6.	Экологическая безопасность и требования международной конвенции	1		1				2		2			10
7.	Зачет												
ИТОГО		10		4				12		4	48		62

Примечания: О – очная форма обучения, ОЗ – очно-заочная форма обучения, З – заочная форма обучения.

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины

7семестр (4курс)

Характеристика грузов, перевозимых танкерами и опасности при их перевозке.

Масштабы перевозок жидких грузов морским транспортом. Характеристики нефти и нефтепродуктов. Характеристика сжиженных газов: метана, пропана, бутана. Давление и температура при перевозке. Продукты, перевозимые на химовозах и сопутствующие этому опасности.

Типы танкеров и их классификация. Особенности конструкции танкеров

Танкеры для перевозки сырой нефти. Размеры судов и деление на танки. Двойное дно. Грузовые, балластные и отстойные танки. Расположение поста управления грузовыми операциями и насосного отделения. Газовозы класса LNGC и LPG. Особенности конструкции танков для природного и нефтяного газа. Химовозы и отличия в конструкции танков в зависимости от перевозимого груза.

Технологические комплексы (ТК) танкеров различного назначения.

Грузовые, балластные и зачистные системы. Схемы систем, состав оборудования. Грузовые, балластные и зачистные насосы, арматура. Системы мойки танков. Подогреватели забортной воды. Системы подогрева груза на продуктовозах и химовозах. Системы повторного сжижения на газовозах.

Системы, обеспечивающие безопасность перевозки жидких опасных грузов.

Системы инертных газов (ИГ) нефтеналивных танкеров. Схема, состав оборудования. Скрубберы, вентиляторы ИГ, осушители, палубные водяные гидрозатворы различного исполнения. Использование котлов как источника инертных газов. Автономные генераторы ИГ. Генераторы азота и установки инертного газа газовозов LNGC

Системы, обеспечивающие безопасность перевозки жидких опасных грузов.

Работа технологического комплекса при погрузке, выгрузке и на переходе. Обеспечение работы системы инертных газов при выгрузке. Поддержание в ИГ концентрации кислорода не более 5%. Мойка танков сырой нефтью при выгрузке. Обязанности машинной команды при работе ТК

Экологическая безопасность и требования международной конвенции

Технология мойки танков перед постановкой в ремонт. Вентиляция танков. Удаление остатков груза. Сдача на береговые станции воды, использованной при мойке. Сдача на берег собранных после мойки остатков. Основные требования конвенции «МАРПОЛ».

4.3 Содержание лабораторных работ

Дисциплина не предусматривает лабораторную работу

4.4 Содержание практических занятий

Раздел (тема) дисциплины	Тема лабораторной работы
Характеристика грузов, перевозимых танкерами и опасности при их перевозке	Опасные концентрации кислорода и паров нефтепродуктов. Действия при вентиляции танков. Таблица совместимости химических грузов
Типы танкеров и их классификация. Особенности конструкции танкеров	Классификация танкеров для сырой нефти. Газовозы с паротурбинными и среднеоборотными дизельными энергетическими установками. Газовозы с повторным сжижением испаряющегося газа
Технологические комплексы (ТК) танкеров различного назначения	Особенности грузовых насосов, размещаемых в насосном отделении. Привод грузового насоса. Погружные грузовые насосы с гидроприводом типа Фрамо. Погружные грузовые насосы газовозов LNG. Особенности балластных насосов. Зачистные насосы и их приводы. Система подачи

Раздел (тема) дисциплины	Тема лабораторной работы
	испаряющегося газа в котлы и дизели. Обслуживание установки повторного сжижения природного газа. Установки сжигания газа
Системы, обеспечивающие безопасность перевозки жидких опасных грузов.	Система инертных газов танкера для сырой нефти. Назначение и конструкция скруббера, приёмного танка, первого гидрозатвора. Осушители ИГ, вентиляторы, мойка вентиляторов. Типы палубных гидрозатворов: «мокрые», «сухие» икомбинированные. Работа системы сразу после пуска и при высоком содержании кислорода. Автономные генераторы ИГ. Генераторы азота и генераторы инертного газа для газозовов LNGC.
Техническое использование и обслуживание технологических комплексов танкеров различного назначения	Состояние танков перед погрузкой нефти. Выпуск газов через клапаны при погрузке. Поддержание давления в танках на переходе в ночное и дневное время суток. Проверка грузового оборудования перед приходом импорт выгрузки. Пуск грузовых насосов. Выгрузка при низком уровне груза в танках. Приём балласта. Мойка танков сырой нефтью. Использование испаряющегося газа на газозовах LNGC на ходу в грузу и в балластном переходе. Состояние танков газозова перед погрузкой. Работа энергетической установки в период ожидания погрузки. Захлаживание танков газозовов перед погрузкой. Системы подогрева груза продуктозовов
Экологическая безопасность и требования международной конвенции	Экологический аспект мойки танков забортной водой. Подогрев воды. Схема мойки. Использование системы инертных газов для вентиляции танков. Переносные вентиляторы. Контроль за составом атмосферы в танке перед допуском в них людей. Удаление остатков груза. Обеспечение безопасности при подаче природного газа в котлы или дизели.

Раздел (тема) дисциплины	Тема лабораторной работы
	Основные положения правил проведения «горячих» работ на танкерах.

4.5 Курсовая работа

4.5.1 Соответствие темы (тем) дисциплины, работам, выполняемым в рамках курсовой работы

Дисциплина не предусматривает курсовую работу.

4.5.2 Структура курсовой работы

Дисциплина не предусматривает курсовую работу.

4.6 Курсовой проект

Дисциплина не предусматривает курсовой проект

4.7 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу студента входит подготовка к занятиям по дисциплине путём изучения теоретического материала по источникам, указанным в перечне основной и дополнительной литературы, выполнение практических работ, оформление практических заданий и подготовка к их защите.

Контроль самостоятельной работы осуществляется в ходе практических и лабораторных занятий.

4.8 Интерактивные формы обучения

В процессе освоения данной учебной дисциплины интерактивные формы используются при изучении следующих тем:

Раздел (тема) дисциплины	Количество часов		
	О	ОЗ	З
Характеристика грузов, перевозимых танкерами и опасности при их перевозке	4		4
Типы танкеров и их классификация. Особенности конструкции танкеров	4		
Технологические комплексы (ТК) танкеров различного назначения	4		6
Итого	12		10

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Описание показателя
-----------------------	---------------------

Показатели оценивания	Описание показателя
Оценка «отлично» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.
Оценка «хорошо» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.
Оценка «удовлетворительно» (зачтено)	Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.
Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)	Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения пред- дипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Качественный вопрос: Что характеризует плотность топлива? Единицы её измерения.

Задача: Определить плотность нефтепродуктов.

5.3 Перечень вопросов для итогового контроля по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Запасы углеводородного топлива в РФ и в мире.
2. Основные направления перевозок сырой нефти и сжиженного природного газа.
3. Классификация углеводородных грузов по степени опасности.
4. Характеристика грузов продуктовозов и химовозов.
5. Обеспечение пожаро и взрыво безопасности. Диаграмма безопасности.
6. Состав технологического комплекса танкера.
7. Распределение обязанностей по эксплуатации технологического комплекса (ТК) между палубной и машинной командой.
8. Размещение на танкере объектов и оборудования технологического комплекса.
9. Грузовая система танкера для сырой нефти.
10. Балластная система нефтеналивного танкера.
11. Зачистная система и оборудование, входящее в её состав.
12. Особенности грузовых насосов, размещаемых в насосном отделении танкера для сырой нефти.
13. Особенности арматуры грузовой системы нефтеналивного танкера.
14. Газоотводные системы танкеров различного назначения.
15. Грузовая система продуктовозов и химовозов при использовании погружных грузовых насосов типа Фрамо.
16. Система мойки танков забортной водой.
17. Система подогрева груза на продуктовозах и химовозах.
18. Особенности грузовых систем газовозов для природного газа.
19. Грузовые насосы для сжиженного природного газа.
20. Системы безопасности танкеров различного назначения.
21. Схема и состав системы инертных газов танкера для сырой нефти.
22. Скрубберы, вентиляторы, осушители.
23. Гидрозатворы, назначение, типы.
24. Инертный газ, состав, источники на нефтеналивных танкерах.
25. Автономные генераторы инертного газа.
26. Инертный газ на газовозе класса LNGC.
27. Использование и получение азота.
28. Установки сжигания газа.
29. Состояние танков нефтеналивного танкера перед погрузкой.
30. Поддержание давления в танках в ночное и дневное время суток.
31. Проверка грузового оборудования перед приходом в порт выгрузки.
32. Пуск грузовых насосов.
33. Выгрузка при низком уровне груза в танках нефтеналивного танкера.
34. Приём балласта при погрузке.
35. Мойка танков сырой нефтью.
36. Использование испаряющегося природного газа на ходу и в балластном переходе.
37. Состояние танков газовоза перед погрузкой.
38. Захолаживание танков газовозов перед погрузкой.
39. Предотвращение загрязнения моря водой, используемой при мойке танков.
40. Использование системы инертных газов для вентиляции танков.
41. Контроль состава атмосферы в танке перед допуском туда людей.
42. Удаление остатков груза.
43. Обеспечение безопасности при подаче природного газа в энергетическую установку.

Методические рекомендации к проведению итогового контроля по дисциплине

На итоговый контроль выносятся учебный материал, рассмотренный на лекционных и практических занятиях, а также темы, которые были предложены для самостоятельного изучения.

Формой проведения итогового контроля по данной дисциплине является зачет, который проводится в устной форме с использованием билетов, содержащих теоретическую и практическую часть. Также допустимо проведение итогового контроля в письменной форме. О форме проведения итогового контроля студенты должны быть оповещены заблаговременно.

Во время подготовки к ответу на экзамене использование справочной литературы не допускается.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1 Основная учебная литература

1. Возницкий, И. В. Практика использования морских топлив на судах / И.В. Возницкий. – СПб.: Моркнига, 2006. – 124 с.
2. Методы контроля и диагностики эксплуатационных свойств смазочных материалов по параметрам термоокислительной стабильности и температурной стойкости [Электронный ресурс]/ Ю.Н. Безбородов, Б.И. Ковальский, Н.Н. Малышева и др. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 366 с. – Режим доступа URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229247>
3. Пахомов, Ю.А. Топливо и топливные системы судовых дизелей: Учебник для вузов /Ю.А. Пахомов, Ю.П. Коробков, Е.В. Дмитриевский, Г.Л. Васильев. – М.: РКонсультант, 2004. – 496 с.

6.2 Дополнительная учебная литература

1. . Харин, В.М. Судовые сепараторы топлива и масла / В.М. Харин, Н.Н. Кобяков, Э.В. Корнилов. Под общей редакцией В. М. Харина. – Одесса: ЛатСтар, 2001. – 104 с.
2. Большаков, В.Ф. Подготовка топлив и масел в судовых дизельных установках / В. Ф. Большаков, Л. Г. Гинзбург. – Л.: Судостроение, 1978. – 151 с.
3. Гуреев, А.А. Химмотология / А.А. Гуреев, И.Г.Фукс, В.Л. Лашхи. – М.: Химия, 1986. – 368 с.Михрин, Л. М. Судовое оборудование [Текст] / Л. М. Михрин. - СПб. : ООО "Морсар", 2010. - 355,[7] с. Кича, Г.П.. Ресурсосберегающее маслоиспользование в судовых дизелях / Г.П.
4. Кича, Б.Н. Перминов, А.В. Надежкин. – Владивосток: Изд-во мор. гос. ун-та, 2011. – 372 с. – 5 экз.
5. Осипов, О.В. Смазочные системы судовых дизелей: учеб. пособие/ О.В. Осипов.–, Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2013. – 98 с. – 20 экз
6. Надежкин, А.В Методы контроля качества топлив и смазочных материалов: учеб. пособие/ А.В. Надежкин, В.Н. Даничкин. – Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2013. – 100 с. – 20 экз.
7. Кича, Г.П. Повышение эффективности тонкой очистки масла в судовых тронковых дизелях комбинированным фильтрованием / Г.П. Кича, Н.Н. Тарашан, А.В. Надежкин. – Владивосток: Изд-во мор. гос. ун-та, 2015. – 174 с.– 10 экз.

8. Милованов, А.В. Топливо и смазочные материалы [Электронный ресурс]/ А.В. Милованов, С.М. Ведищев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 80 с. – Режим доступа URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277904>

6.3 Периодические издания

1. Морской флот [Текст]: международный морской журнал/ ООО "Агентство "Марин-Пресс", Союз российских судовладельцев. - М.: Редакция журнала "Морской флот", 1886 - . - ISSN 0369-1276. - Выходит раз в два месяца
2. Двигателестроение [Текст] : межотраслевой науч.-технич. и производств. журнал. - СПб. : ООО "ЦНИДИ-Экосервис", 1979 - . - Выходит ежеквартально. - ISSN 0202-1633
3. Судостроение и судоремонт [Текст]: журнал на рус.яз. - Одесса: Укрсудпром, 2003- . - Выходит раз в два месяца

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Библиокомплектатор»: <http://www.bibliocomplectator.ru/>

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. MS Excel. Математические вычисления
2. MatchCad. Математические вычисления

9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
17.63	Эксплуатация технологических комплексов танкеров и химовозов	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: доска учебная не менее - 1 шт., наборы демонстрационного оборудования, стенды, плакаты, учебно-наглядные пособия, репродукции, экран для мультимедиа проектора, презентационные материалы, стол не менее – 19шт., стул не менее – 35 шт.	Омская область, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, дом 2 (№№ 49,50,51,52 на поэтажном плане (1П), 5 этаж)
		Лаборатория введении в профессии для проведения занятий семинарского типа: операционная система Windows, пакет программ Microsoft Office, программы: Visual Basic for Application, Mathcad, ,, КОМПАС-3D, СПС Консультант ПЛЮС, ГАРАНТ, доска - не менее 2 шт., экран -не менее 2 шт., шкаф - не менее 2 шт, стенды -не менее 10 шт., стол - не менее 43 шт., стул - не менее 48 шт..	Омская область, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, дом 2 (№№ 56,57,58,59 на поэтажном плане (1П), 3 этаж)
		Аудитория для консультаций: операционная система Windows, пакет программ Microsoft Office, программы: Visual Basic for Application, Mathcad, КОМПАС-3D, СПС Консультант ПЛЮС, ГАРАНТ, доска - не менее 2 шт., экран -не менее 2 шт., шкаф - не менее 2 шт, стенды -не менее 10 шт., стол - не менее 43 шт., стул - не менее 48 шт..	Омская область, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, дом 2 (№№ 56, 57, 58, 59 на поэтажном плане (1П), 3 этаж)
		Помещение для самостоятельной работы: доска учебная не менее - 1 шт., наборы демонстрационного оборудования, стенды, плакаты, учебно-наглядные пособия, репродукции, экран для мультимедиа проектора, презентационные материалы, стол не менее – 19шт., стул не менее – 35 шт.	Омская область, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, дом 2 (№№ 49,50,51,52 на поэтажном плане (1П), 5 этаж)

		Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: операционная система Windows, пакет программ Microsoft Office, программы: Visual Basic for Application, Mathcad, ,, КОМПАС-3D, СПС Консультант ПЛЮС, ГАРАНТ, доска - не менее 2 шт., экран -не менее 2 шт., шкаф - не менее 2 шт, стенды -не менее 10 шт., стол - не менее 43 шт., стул - не менее 48 шт..	Омская область, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, дом 2 (№№ 56,57,58,59 на поэтажном плане (1П), 3 этаж)
--	--	--	---