

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Факультет мореходный

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

УТВЕРЖДАЮ

Декан мореходного факультета



/С.Ю.Труднев/

«13» декабря 2024г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Сервис транспортно-технологических машин в нефтегазовой отрасли»

направление:

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
(уровень бакалавриата)

профиль:

«Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Петропавловск-Камчатский
2024

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ТМО



к.т.н., доц. А.В. Костенко

1 Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование» «13» декабря 2024 г. протокол № 6

Заведующий кафедрой «Технологические машины и оборудование», к.т.н., доцент

«13» декабря 2024 г.



А. В. Костенко

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является приобретение и освоение студентом современных знаний о конструкциях, процессах обслуживания, ремонта, использования по назначению транспортно-технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче.

Задачами дисциплины являются:

- изучение функций и общей структуры транспортного комплекса в нефтегазовой отрасли;
- изучение устройства транспортно-технологических машин, применяемых в нефтегазовой отрасли;
- изучение особенностей ТО и Р транспортно-технологических машин, применяемых в нефтегазовой отрасли;
- освоения способов использования по назначению транспортно-технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче;
- освоение информации о видах, свойствах и особенностях применения эксплуатационных материалов.

В результате изучения дисциплины «Технологическое оборудование» студенты должны:

знать:

- устройство, принцип действия транспортно-технологических машин и навесного оборудования;
- особенности организации ТО и Р транспортно-технологических машин, применяемых в нефтегазовой отрасли;
- особенности применения транспортно-технологических машин, применяемых в нефтегазовой отрасли;

уметь:

- правильно осуществлять выбор транспортно-технологических машин в зависимости от их назначения;
- использовать правильно эксплуатационные материалы;
- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования;

владеть:

- навыками выполнения монтажа и наладки при эксплуатации транспортно-технологических машин и навесного оборудования;
- навыками выбора эксплуатационных материалов;
- навыками применения прогрессивных методов эксплуатации транспортно-технологических машин и навесного оборудования.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций:

ПК-4 – Способен контролировать выполнение пусконаладочных работ

ПК-5 – Способен контролировать соблюдение режимов эксплуатации технологического оборудования

ПК-6 – Способен контролировать выполнение технического обслуживания и ремонта технологического оборудования

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлены в таблице.

Таблица – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-4	Способен контролировать выполнение пусконаладочных работ	ИД-1 _{ПК-4} : Знает принципы работы, технические характеристики используемого при монтаже, пусконаладочных работах и переналадке вспомогательного оборудования ИД-2 _{ПК-4} : Знает нормативно-техническую документацию, используемую при монтаже, пусконаладке и переналадке технологического оборудования ИД-3 _{ПК-4} : Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные) ИД-4 _{ПК-4} : Владеет навыками контроля выполнения монтажных, пусконаладочных и переналадочных работ	Знать: ☑ устройство, принцип действия транспортно-технологических машин и навесного оборудования	З(ПК-4)1
			Уметь: ☑ правильно осуществлять выбор транспортно-технологических машин в зависимости от их назначения;	У(ПК-4)1
			Владеть: - навыками выполнения монтажа и наладки при эксплуатации транспортно-технологических машин и навесного оборудования;	В(ПК-4)1
ПК-5	Способен контролировать соблюдение режимов эксплуатации технологического оборудования	ИД-1 _{ПК-5} : Знает номенклатуру выпускаемой продукции ИД-2 _{ПК-5} : Умеет читать чертежи и схемы (электрические, гидравлические, принципиальные) ИД-3 _{ПК-5} : Владеет навыками контроля соблюдения режимов эксплуатации технологического оборудования	Знать: ☑ особенности применения транспортно-технологических машин, применяемых в нефтегазовой отрасли;	З(ПК-5)1
			Уметь: ☑ использовать правильно эксплуатационные материалы при эксплуатации	У(ПК-5)1
			Владеть: ☑ навыками выбора эксплуатационных материалов для эксплуатации	В(ПК-5)1
ПК-6	Способен контролировать выполнение технического обслуживания и ремонта технологического оборудования	ИД-1 _{ПК-6} : Знает принципы работы, технические характеристики используемого при техническом обслуживании и ремонте вспомогательного оборудования ИД-2 _{ПК-6} : Знает нормативно-техническую документацию, используемую при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования ИД-3 _{ПК-6} : Умеет составлять графики технического обслуживания и ремонта технологического оборудования ИД-4 _{ПК-6} : Владеет навыками контроля выполнения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования	Знать: ☑ особенности организации ТО и Р транспортно-технологических машин, применяемых в нефтегазовой отрасли;	З(ПК-6)1
			Уметь: ☑ использовать правильно эксплуатационные материалы при ТО и Р	У(ПК-6)1
			Владеть: ☑ навыками выбора эксплуатационных материалов для ТО и Р	В(ПК-6)1

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Сервис транспортно-технологических машин в нефтегазовой отрасли» - является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений в структуре образовательной программы.

Дисциплина опирается на дисциплины: детали машин и основы конструирования, машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов, расчет и конструирование машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.

Дисциплина важна для более глубокого и всестороннего изучения и понимания последующих дисциплин учебного плана данного направления. К таким курсам можно отнести ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов, эксплуатация машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов, выполнения курсовых и дипломных проектов.

В соответствии с учебным планом изучение дисциплины завершается экзаменом в седьмом семестре.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения,

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
Раздел 1. Транспортный комплекс. Общее устройство ТТМ	23	8	4	4		15	
Тема 1.1. Сервис транспортных и технологических машин и оборудования и его место в нефтегазовом комплексе	11	4	2	2		7	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 1.2. Общее устройство транспортно-технологических машин							
Тема 1.3. Классификация и основные параметры двигателей ТТМ	12	4	2	2		8	Практикум, Собеседование Экзамен
Раздел 2. Конструкция ТТМ	88	42	20	22		46	
Тема 2.1. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы	9	4	2	2		5	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 2.2. Системы охлаждения и смазки							
Тема 2.3. Системы питания							
Тема 2.3. Системы питания	18	8	4	4		10	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 2.4. Система зажигания							
Тема 2.5. Система электроснабжения ТТМ							
Тема 2.6. Система пуска	13	8	4	4		5	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 2.17. Навесное оборудование							
Тема 2.7. Сцепление							
Тема 2.8. Коробки передач, раздаточные коробки							
Тема 2.9. Карданная передача							
Тема 2.10. Главная передача							
Тема 2.11. Дифференциал							
Тема 2.12. Привод к ведущим колесам	20	10	4	6		10	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 2.13. Рама, подвеска, мосты							
Тема 2.14. Двигатели ТТМ	10	4	2	2		6	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 2.15. Рулевое управление							
Тема 2.16. Тормозное управление	18	8	4	4		10	Практикум, Собеседование Экзамен
Раздел 3. Эксплуатация ТТМ	33	18	10	8		15	
Тема 3.1. Топлива							
Тема 3.2. Смазочные материалы	10	6	4	2		4	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 3.3. Охлаждающие и тормозные жидкости							
Тема 3.4. Техническое состояние ТТМ							
Тема 3.5. Техническая эксплуатация ТТМ	7	4	2	2		3	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 3.6. Понятие о технологическом процессе, технологии, операции, переходе	8	4	2	2		4	Практикум, Собеседование Экзамен
Тема 3.7. Технологическое оборудование, используемое при ТО и ремонте ТТМ							
Тема 3.8. Основы сервиса ТТМ	8	4	2	2		4	Практикум, Собеседование Экзамен
Экзамен	36						Экзамен
Всего	180	68	34	34		76	

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
Раздел 1. Транспортный комплекс. Общее устройство ТТМ	54	4	2	2		50	Практикум, Собеседование Экзамен
Раздел 2. Конструкция ТТМ	64	12	6	6		52	Практикум, Собеседование Экзамен
Раздел 3. Эксплуатация ТТМ	58	8	4	4		50	Практикум, Собеседование Экзамен
Экзамен	4						Экзамен
Всего	180	24	12	12		152	

4.2. Описание содержания дисциплины

Раздел 1. Транспортный комплекс. Общее устройство ТТМ

Тема 1.1. Сервис транспортных и технологических машин и оборудования и его место в нефтегазовом комплексе

Структура транспортного комплекса в нефтегазовой отрасли. Организация работы грузового и пассажирского транспорта в нефтегазодобыче.

Тема 1.2. Общее устройство транспортно-технологических машин

Двигатель, шасси, навесное оборудование. Схемы трансмиссии. Приводы навесного оборудования.

Тема 1.3. Классификация и основные параметры двигателей ТТМ

Типы двигателей, рабочие циклы, основные параметры двигателей.

Практическая работа №1. Общее устройство ТТМ

Практическая работа № 2. Основные параметры двигателей ТТМ

Раздел 2. Конструкция ТТМ

Тема 2.1. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы

Назначение и виды КШМ и ГРМ. Устройство и работа КШМ и ГРМ.

Тема 2.2. Системы охлаждения и смазки

Назначение и виды систем охлаждения и смазки. Устройство и работа систем охлаждения и смазки.

Тема 2.3. Системы питания

Назначение и виды систем питания. Устройство и работа бензиновых и газовых систем питания.

Тема 2.3. Системы питания

Назначение и виды систем питания. Устройство и работа дизельных систем питания.

Тема 2.4. Система зажигания

Назначение и виды систем зажигания. Устройство и работа систем зажигания.

Тема 2.5. Система электроснабжения ТТМ

Назначение аккумуляторных батарей и генераторов. Устройство и работа аккумуляторных батарей и генераторов.

Тема 2.6. Система пуска

Назначение стартеров. Устройство и работа стартеров.

Тема 2.7. Сцепление

Назначение и виды сцеплений. Устройство и работа сцеплений.

Тема 2.8.Коробки передач, раздаточные коробки

Назначение и виды коробок передач. Устройство и работа коробок передач.

Тема 2.9.Карданная передача

Назначение и виды карданных передач. Устройство и работа карданных передач.

Тема 2.10.Главная передача

Назначение и виды главных передач. Устройство и работа главных передач.

Тема 2.11.Дифференциал

Назначение и виды дифференциалов. Устройство и работа дифференциалов.

Тема 2.12.Привод к ведущим колесам

Назначение и виды полуосей. Устройство и работа полуосей.

Тема 2.13.Рама, подвеска, мосты

Назначение, виды и устройство рам, мостов. Назначение и виды подвесок. Устройство и работа подвесок.

Тема 2.14.Движители ТТМ

Назначение, виды и устройство движителей

Тема 2.15.Рулевое управление

Назначение, виды рулевых управлений ТТМ. Устройство и работа рулевых управлений.

Тема 2.16.Тормозное управление

Назначение, виды тормозных систем. Устройство и работа тормозных систем.

Тема 2.17.Навесное оборудование

Назначение, виды навесного оборудования. Устройство и работа навесного оборудования.

Практическая работа № 3. КШМ и ГРМ. Системы охлаждения и смазки.

Практическая работа № 4. Системы питания бензиновых и газовых двигателей

Практическая работа № 5. Системы питания дизельных двигателей

Практическая работа № 6. Системы зажигания и пуска. Электроснабжение.

Практическая работа № 7. Сцепление, коробка передач, карданная передача.

Практическая работа № 8. Главная передача, дифференциал, полуоси.

Практическая работа № 9. Рама, подвеска, мосты

Практическая работа № 10. Движители ТТМ

Практическая работа № 11. Рулевое управление

Практическая работа № 12. Тормозное управление

Практическая работа № 13. Навесное управление

Раздел 3. Эксплуатация ТТМ

Тема 3.1. Топлива

Бензины, дизельные и газовые топлива: свойства, особенности использования.

Тема 3.2. Смазочные материалы

Назначение, марки, функции, свойства и особенности использования моторных и трансмиссионных масел.

Тема 3.3 Охлаждающие и тормозные жидкости

Назначение, марки, функции, свойства и особенности использования охлаждающих и тормозных жидкостей.

Тема 3.4.Техническое состояние ТТМ

Техническое состояние и работоспособность ТТМ. Классификация видов трения и изнашивания. Факторы, влияющие на изменение технического состояния.

Тема 3.5Техническая эксплуатация ТТМ

Система и стратегии обеспечения работоспособности ТТМ. Задачи, типичные работы и особенности ТО и Р. Тактика обеспечения работоспособности ТТМ.

Тема 3.6.Понятие о технологическом процессе, технологии, операции,переходе

Технологический процесс. Формирование технологического и производственного процессов ТО и ремонта техники.

Тема 3.7Технологическое оборудование, используемое при ТО и ремонте ТТМ

Виды и назначение технологического оборудования.

Тема 3.8Основы сервиса ТТМ

Системы поддержания работоспособности машин в нефтегазодобывающем объединении. Обеспечение качества работ по ТО и ремонту. Технический контроль. Сервисное обслуживание.

Практическая работа № 14. *Топлива*

Практическая работа № 15. *Смазочные, охлаждающие и тормозные материалы.*

Практическая работа № 16. *Техническая эксплуатация ТТМ*

Практическая работа № 17. *Технологическое оборудование для ТО и Р ТТМ*

Практическая работа № 18. *Сервис ТТМ*

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В целом внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- ☑ проработка (изучение) материалов лекций;
- ☑ чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- ☑ подготовка к практическим занятиям;
- ☑ поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- ☑ подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы обучающихся приходится на подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

Для проведения практических занятий работ, для самостоятельной работы используются методические пособия:

Сервис транспортно-технологических машин в нефтегазовой отрасли. Программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» очной формы обучения / А.В. Костенко. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2017. – 19 с.

Сервис транспортно-технологических машин в нефтегазовой отрасли. Методические указания к выполнению практических работ для студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» очной и заочной форм обучения/ А.В. Костенко. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2017. – 24 с.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- ☑ перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- ☑ описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- ☑ типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- ☑ методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)

1. Структура транспортного комплекса в нефтегазовой отрасли
2. Функции технологического транспорта.
3. Классификация и маркировка автомобилей
4. Общее устройство автомобиля, назначение частей автомобиля
5. Назначение и классификация автомобильных двигателей
6. Основные параметры поршневого ДВС
7. Рабочий цикл карбюраторного ДВС
8. Рабочий цикл дизельного ДВС
9. Порядок работы двигателей.
10. Назначение, устройство и работа кривошипно-шатунного механизма.
11. Назначение, устройство поршня, шатуна и коленчатого вала
12. Назначение, устройство и работа газораспределительного механизма.
13. Фазы газораспределения: привести диаграмму, объяснить.
14. Назначение, устройство и работа системы охлаждения двигателя.
15. Назначение, устройство и работа термостатов, жидкостного насоса.
16. Назначение, устройство и работа системы смазки двигателя.
17. Назначение, типы устройство и работа масляных фильтров и клапанов системы смазки.
18. Назначение, устройство и работа системы питания карбюраторного двигателя.
19. Назначение, устройство и работа системы питания дизельного двигателя.
20. Назначение, устройство и работа топливopодкачивающего насоса и плунжерной пары рядного ТНВД дизельного двигателя.
21. Назначение, устройство и работа муфты опережения впрыска топлива и всережимного регулятора частоты вращения коленчатого вала дизельного двигателя.
22. Назначение, устройство и работа системы впрыска бензинового двигателя GDI.
23. Назначение, устройство и работа газобаллонной системы питания на сжатом газе.
24. Назначение, устройство и работа газобаллонной системы питания на сжиженном газе.
25. Назначение, устройство и работа контактной системы зажигания.
26. Назначение, устройство и работа аккумуляторной батареи.
27. Назначение, устройство и работа генератора переменного тока.
28. Назначение, устройство и работа фрикционных сцеплений.
29. Назначение, устройство и работа коробок передач.
30. Назначение, устройство и работа раздаточной коробки передач.
31. Назначение, типы, устройство и работа карданных передач.
32. Назначение, устройство и работа одинарных главных передач.
33. Назначение, устройство и работа двойных главных передач.
34. Назначение, устройство и работа конического симметричного дифференциала.
35. Назначение, классификация и устройство мостов.
36. Назначение и виды углов установки управляемых колес.
37. Назначение, типы, устройство и работа подвесок.
38. Ходовая часть гусеничной специальной тракторной техники
39. Классификация и маркировка шин.
40. Назначение, устройство и работа рулевого управления.
41. Назначение, устройство и работа червячных рулевых механизмов.
42. Назначение, устройство и работа винтовых рулевых механизмов.
43. Назначение, устройство и работа реечных рулевых механизмов.
44. Назначение, устройство и работа рулевого гидроусилителя.
45. Назначение и устройство тормозного управления. Виды тормозных систем, их назначение.
46. Назначение, устройство и работа тормозных механизмов.
47. Назначение, устройство и работа механического тормозного привода.
48. Назначение, устройство и работа гидравлического тормозного привода.
49. Назначение, устройство и работа пневматического тормозного привода.
50. Карбюраторные свойства бензинов: показатели и их характеристика
51. Детонация бензинов: причины, последствия, способы устранения и предотвращения.

52. Калильное зажигание бензинов: причины, последствия, способы устранения и предотвращения.
53. Показатели, влияющие на подачу дизельного топлива в цилиндры, их характеристика.
54. Жесткая работа дизельного двигателя: дать определение, причины, последствия.
55. Виды газовых топлив, преимущества и недостатки их применения.
56. Вязкость и индекс вязкости моторных масел, требования к ним.
57. Присадки к моторным маслам, их назначение и механизм действия.
58. Классификация моторных масел по SAE и API.
59. Критерии выбора моторного масла для двигателей.
60. Классификация трансмиссионных масел по SAE и API.
61. Преимущества и недостатки воды как охлаждающей жидкости.
62. Классификация тормозных жидкостей DOT.
63. Назначение, устройство, технология выполнения работ с установкой АПРС – 40
64. Назначение, устройство, технология выполнения работ с установкой АНЦ – 320
65. Назначение, устройство, технология выполнения работ с установкой АДПМ–12/150
66. Назначение, устройство, технология выполнения работ с установкой УСП–50
67. Назначение, устройство, технология выполнения работ с установкой 1БМ–700
68. Техническое состояние и работоспособность ТТМ.
69. Классификация видов трения и изнашивания.
70. Факторы, влияющие на изменение технического состояния.
71. Система и стратегии обеспечения работоспособности ТТМ.
72. Задачи, типичные работы и особенности ТО и Р.
73. Тактика обеспечения работоспособности ТТМ.
74. Технологический процесс. Формирование технологического и производственного процессов ТО и ремонта техники.
75. Виды и назначение технологического оборудования.
76. Системы поддержания работоспособности машин в нефтегазодобывающем объединении.
77. Обеспечение качества работ по ТО и ремонту.
78. Технический контроль.
79. Сервисное обслуживание.

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная литература:

1. Крец, В.Г. Основы нефтегазового дела : учебное пособие / В.Г. Крец, А.В. Шадрина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Томск : ТПУ, 2016. — 200 с. — ISBN 978-5-4387-0724-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107739> (дата обращения: 27.08.2019).

7.2. Дополнительная литература:

1. Быков И.Ю. Эксплуатационная надежность и работоспособность нефтегазопромысловых и буровых машин: учеб. пособие, 2010г. + эл. Версия
2. Коршак А.А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа: учеб. пособие, 2015г.

7.3 Методические указания

Сервис транспортно-технологических машин в нефтегазовой отрасли. Программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» очной формы обучения / А.В. Костенко.– Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2017.- 19 с.

Сервис транспортно-технологических машин в нефтегазовой отрасли. Методические указания к выполнению практических работ для студентов по направлению подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» очной и заочной форм обучения/ А.В. Костенко. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2017. – 24 с.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edu.ru>
2. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://91.189.237.198:8778/poisk2.aspx>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (экзамен).

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных и общих вопросов.

Целью проведения практических занятий является закрепление знаний обучающихся, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

☒ проблемная лекция, предполагающая изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения;

☒ лекция-визуализация –подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

10. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

По дисциплине не предусмотрено выполнение курсового проекта.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- ☒ электронные образовательные ресурсы, представленные выше;
- ☒ использование слайд-презентаций;
- ☒ интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- ☒ Пакет Р7-офис.

11.3 Перечень информационно-справочных систем

- ☒ справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- ☒ справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

☒ для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется аудитория 7-111 с комплектом учебной мебели на 30 посадочных мест;

☒ для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, используется аудитория 7-102: ГД-7; макеты агрегатов; погружной насос; плакаты; аудитория 7-104: Станок сверлильный Калибр СС-16В; универсальный учебный комплекс по сопротивлению материалов СМ-1; эл. точило ELMOS 1000DL 800 Вт;

☒ для самостоятельной работы обучающихся – кабинетом для самостоятельной работы №7-103, оборудованный 1 рабочей станцией с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, и комплектом учебной мебели на 6 посадочных места и аудиторией для самостоятельной работы обучающихся 3-302, оборудованный 4 рабочими станциями с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, и комплектом учебной мебели на 6 посадочных мест;

☒ доска аудиторная;

☒ мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор);

☒ презентации по темам курса.