

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 25.04.2024 11:47:32
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт транспорта

Кафедра «Транспортные и технологические системы»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель СПН

 Н.С.Захаров

« 31 » 05 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина Энергетические установки наземных транспортно-технологических машин

направление 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы
программа прикладного бакалавриата
профиль Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

квалификация бакалавр
форма обучения заочная
курс 3,4
семестр 6,7

Аудиторные занятия 28 час, в т.ч.:

Лекции – 12

Практические занятия – -

Лабораторные занятия – 16

Самостоятельная работа – 152

Курсовая работа – -

Контрольная работа – -

Зачёт – 6

Экзамен – 7

Общая трудоемкость 180 часов/5 зач.ед

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (НТК), утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 N 162 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.03.2015 N 36535). Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы».

Протокол № 1 « 31 » августа 2015г.

Заведующий кафедрой



СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ТТС



Ш.М. Мерданов

« 31 » августа 2015 г.

Рабочую программу разработал:

к.т.н. доцент, Казакова Н.В.



Дополнения и изменения к рабочей учебной программе

на 2016/ 2017 учебный год

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Дополнений и изменений нет

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТТС. Протокол от «30» августа 2016г. № 1

Заведующий кафедрой ТТС  Ш.М. Мерданов

«30» августа 2016г.

Дополнения и изменения
К рабочей учебной программе по дисциплине

На 2017/2018 учебный год

Направление подготовки: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические
комплексы

1. Подраздел «Базы данных информационно-справочные и поисковые системы» дополнить: без изменений.
2. Раздел «Материально-техническое обеспечение дисциплины» без изменений

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»
Протокол от «31» августа 2017г. №1

Заведующий кафедрой ТТС _____



Ш.М. Мерданов

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине**

На 2018/2019 учебный год

Направление подготовки: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические
комплексы

1. На титульном листе название «Министерство образования и науки Российской Федерации» заменить на «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и
одобрены на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол от «31» августа 2018г. №1

Заведующий кафедрой ТТС _____



Ш.М. Мерданов

Дополнения и изменения
К рабочей учебной программе по дисциплине

На 2019/2020 учебный год

Направление подготовки: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические
комплексы

1. На титульном листе председатель СПН заменить на председатель КСН

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и
одобрены на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол от «30» августа 2019г. №1

Заведующий кафедрой ТТС _____



Ш.М. Мерданов

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе**

На 2020/2021 учебный год

Направление подготовки: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы

профиль: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

1. Дополнений и изменений нет.

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол от «31» августа 2020 г. №1

Заведующий кафедрой ТТС _____



Ш.М. Мерданов

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель преподавания дисциплины

Ознакомить студентов с основными конструкциями двигателей внутреннего сгорания, принципиальными конструкциями систем автомобильной и специальной техники, принципами агрегатирования механизмов транспортно-технологических машин. Научить производить подбор базовых машин для транспортно-технологических операций.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Приобретение необходимых бакалавру по направлению подготовки 23.03.02 знаний конструкции и основных регулировочных параметров тракторов и автомобилей; основные направления и тенденции развития тракторов и автомобилей, надёжность ДВС и основных их узлов и агрегатов, формирование показателей работы и характеристик тракторов и автомобилей, воздействия на окружающую среду, современных методах улучшения технико-экономических показателей и снижения токсичности отработавших газов и шумоизлучения, основных критериях совершенства силовых установок автомобильного транспорта и направлениях их развития.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП:

Дисциплина «Энергетические установки наземных транспортно-технологических машин» относится к вариативной части по выбору студента блока Б.1. направления 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы.

Для успешного освоения дисциплины «Энергетические установки наземных транспортно-технологических машин» необходимо изучение дисциплин: Теоретическая механика, Математика, Физика. Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: Основы эксплуатации и ремонта транспортно-технологических машин и оборудования, Сервис и диагностика наземных транспортно-технологических машин, Машины для строительства и содержания дорог.

Знания, полученные обучающимися, и компетенции, формируемые при изучении дисциплины могут быть использованы при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Номер/ индекс компетен- ций	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	обладает способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	основные термины и определения методики научных исследований	использовать современные методики формулировки цели и задач исследований; использовать основы критериального анализа	навыками формулировки цели и задач исследований; проведения критериальной оценки и факторного анализа
ОПК-2	обладает способностью применять современные методы	основы теории познания, современные методики проведения	применять методы моделирования для проведения исследований	навыками проведения исследований в составе коллектива;

	исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	исследований и методы оценки эффективности их результатов; правила оформления результатов исследований		оформления результатов исследовательской деятельности
ОПК-4	обладает способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	основные термины, понятия, законы математики, естественных, гуманитарных и экономических дисциплин, методы математического и компьютерного моделирования	применять методы математического, экономического и компьютерного моделирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях; применять физико-математический аппарат для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; проводить технико-экономическое обоснование принимаемых решений	навыками решения прикладных технических задач с использованием основных положений математики, естественных, гуманитарных и экономических наук
ОПК-7	обладает способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	сущность и значение информации в развитии общества; современные информационные технологии; принципы индексации, расположения информации в глобальных и локальных сетях; основы теории численных методов решения прикладных	оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; работать с современными средствами оргтехники; находить информационные источники, расположенные в Интернете	навыками соблюдения требований информационной безопасности; навыками использования компьютера как средства управления информацией; навыками поиска информации, навыками размещения информации на сайте

		задач механики, принципы построения современных компьютерных программных комплексов		
ПК-5	обладает способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	существующие виды нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы	составлять реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации	навыками подготовки отдельных видов проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин
ПК-8	обладает способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	составляющие технологических процессов для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин; методики выбора технологического оборудования, принципы и методы их оптимизации	разрабатывать отдельные этапы технологических процессов	практическими навыками по разработке технологической документации

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
РАЗДЕЛ 1. ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ		
1	Общее устройство ДВС	Введение. Классификация тракторных и автомобильных двигателей внутреннего сгорания.

		Условия работы и предъявляемые требования к ДВС тракторов и автомобилей. Основные механизмы и системы ДВС и их назначение, основные понятия и определения.
2	Классификация, устройство и принцип действия поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	Классификация ДВС. Принципиальная схема ДВС. Наименование основных деталей и их назначение. Принцип работы карбюраторных и дизельных ДВС. Рабочие процессы 4-х и 2-х тактных ДВС.
3	Термодинамические циклы ДВС.	Цикл со смешанным подводом теплоты. Безразмерные параметры цикла; термодинамический КПД цикла. Цикл с подводом теплоты при постоянном объеме. Безразмерные параметры цикла; термодинамический КПД цикла.
4	Действительные циклы ДВС.	Диаграмма действительного цикла двигателей внутреннего сгорания, отличие от диаграммы идеального цикла. Действительные циклы четырех и двухтактных ДВС. Основные показатели действительных циклов
5	Кривошипно-шатунный механизм	Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Назначение механизма, применяемые кинематические схемы. Условия работы деталей КШМ, сравнительный конструктивный анализ деталей. Применяемые материалы.
6	Газораспределительный механизм	Механизм газораспределения. Назначение и классификация механизмов газораспределения. Условия работы, конструктивные схемы механизмов и взаимодействие деталей при работе. Фазы и диаграммы фаз газораспределения.
7	Система смазки ДВС	Смазочная система ДВС. Назначение, классификация и сравнительный анализ систем. Конструкция и работа узлов и агрегатов систем.
8	Система охлаждения ДВС	Система охлаждения ДВС. Назначение, классификация систем и их сравнительный анализ. Конструкция и работа систем охлаждения
9	Система питания ДВС	Система питания карбюраторного двигателя. Общая схема, узлы и агрегаты системы, их устройство и работа (без карбюратора). Система питания дизельного двигателя. Общая схема, узлы и агрегаты системы, их устройство и работа (без топливного насоса высокого давления и форсунок.) Понятия о газодизельном процессе ДВС.
10	Система зажигания	Системы зажигания. Общая схема контактной системы зажигания. Цепи токов низкого и высокого напряжения. Катушка зажигания. Прерыватель. Распределитель. Искровая свеча зажигания. Зазоры между контактами прерывателя и между

		электроды свечи. Конденсатор. Вакуумный и центробежный регуляторы опережения зажигания, октанкорректор. Контактнo-транзисторная и бесконтактная системы зажигания. Схемы и принцип работы. Приборы, входящие в контактнo-транзисторную и бесконтактную системы зажигания.
РАЗДЕЛ 2. АВТОМОБИЛИ И ТРАКТОРЫ		
11	Автотракторное электрооборудование	Источники и потребители электрического тока. Аккумулятор. Устройство и принцип работы свинцового кислотного аккумулятора. Маркировка стартерных аккумуляторных батарей. Электролит. Плотность электролита. Генераторные установки. Назначение, устройство и принцип работы 3-х фазного генератора переменного тока. Элементы генераторных установок, применяемые на изучаемых автомобилях. Регуляторы напряжения
12	Классификация и общее устройство автомобилей и тракторов.	Общее устройство тракторов и автомобилей. Их классификация и перспективы развития.
13	Классификация и устройство трансмиссии	Назначение основных узлов трансмиссии (сцепление, КПП, раздаточная коробка, ходоуменьшитель, карданная передача, дифференциал, главная передача) и их размещение на тракторах и автомобилях.
14	Ходовая часть тракторов и автомобилей, колесные и гусеничные движители	Общие сведения. Несущая система, движитель. Подвеска, проходимость тракторов и автомобилей. Колеса и пневматические шины. Передние мосты, рессоры. Амортизаторы. Установка управляемых колес. Устройство ходовой части колесных тракторов и автомобилей. Устройство и работа гусеничного движителя. Неисправности, регулировки и техническое обслуживание ходовой части.
15	Механизмы управления автомобилей и тракторов	Назначение и общее устройство рулевого управления. Усилители приводов рулевого управления. Назначение и общие сведения о тормозных системах. Виды и общее устройство тормозных механизмов. Механический, гидравлический, пневматический приводы тормозных механизмов и их сравнительная оценка
16	Рабочее и вспомогательное оборудование автомобилей и тракторов.	Назначение, общие сведения и принцип действия гидравлической навесной системы тракторов. Механизм навески и способы навешивания с.-х. орудий и машин. Назначение и классификация валов отбора мощности (ВОМ) тракторов (независимый, зависимый, синхронный и асинхронный).

	Прицепные устройства, гидрокрюк, приводной шкив.
--	--------------------------------------------------

4.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Машины для строительства и содержания дорог	+	+									+	+	+	+	+	+
2	Основы эксплуатации и ремонта транспортно-технологических машин и оборудования	+	+			+	+	+	+	+	+						
3	Сервис и диагностика наземных транспортно-технологических машин	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		

4.3. Разделы (модули), темы дисциплин и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час	Лаб. зан., час.	Самостоятельная работа, час.	Всего, час.
1	Общее устройство ДВС	1	-	1	10	12
2	Классификация, устройство и принцип действия поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	1	-	1	10	12
3	Термодинамические циклы ДВС.	1	-	1	10	12
4	Действительные циклы ДВС.	1	-	1	10	12
5	Кривошипно-шатунный механизм	1	-	1	10	12
6	Газораспределительный механизм	1	-	1	10	12

7	Система смазки ДВС	1	-	1	10	12
8	Система охлаждения ДВС	1	-	1	10	12
9	Система питания ДВС	1	-	1	10	12
10	Система зажигания	1	-	1	10	12
11	Автотракторное электрооборудование	1	-	1	10	12
12	Классификация и общее устройство автомобилей и тракторов.	1	-	1	10	12
13	Классификация и устройство трансмиссии	-	-	1	10	11
14	Ходовая часть тракторов и автомобилей, колесные и гусеничные движители	-	-	1	10	11
15	Механизмы управления автомобилей и тракторов	-	-	2	12	14
Итого:		12	-	16	152	180

4.4 Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ темы	№ раздела	Наименование лекции	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы организации учебного процесса
1	1	Общее устройство ДВС	1	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПК-5, ПК-8	лекция-визуализация
2		Классификация, устройство и принцип действия поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	1		лекция-визуализация
3		Термодинамические циклы ДВС.	1		лекция-визуализация
4		Действительные циклы ДВС.	1		лекция-визуализация

5		Кривошипно-шатунный механизм	1		лекция-визуализация
6		Газораспределительный механизм	1		лекция-визуализация
7		Система смазки ДВС	1		лекция-визуализация
8		Система охлаждения ДВС	1		лекция-визуализация
9		Система питания ДВС	1		лекция-визуализация
10		Система зажигания	1		лекция-визуализация
11	2	Автотракторное электрооборудование	1		лекция-визуализация
12		Классификация и общее устройство автомобилей и тракторов.	1		лекция-визуализация
Итого:			12		

4.5. Перечень тем лабораторных работ

Таблица 6

№ п/п	№ темы	Тема лабораторного занятия	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1,2	Снятие скоростной характеристики ДВС.	1	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7 ПК-5, ПК-8	практика репродуктивный
2	2,9	Снятие нагрузочной характеристики топливного насоса ДВС по подаче топлива	1		практика репродуктивный
3	2,9	Оценка технического состояния дизельных форсунок	1		практика репродуктивный
4	1,2	Испытание регуляторов частоты вращения дизелей (РВЧ).	1		практика репродуктивный
5	2,10	Изучение конструкции и диагностических параметров генераторов.	1		практика репродуктивный
6	2,10	Изучение конструкции и диагностических параметров стартеров	1		практика репродуктивный
7	2,11	Изучение конструкции и диагностических параметров реле регуляторов напряжения	1		практика репродуктивный
8	9,10, 11,15	Конструкция, диагностика, обслуживание и текущий ремонт аккумуляторных батарей.	1		практика репродуктивный
9	14	Определение тяговой характеристики автомобиля.	1		практика репродуктивный

10	13	Определение КПД механической трансмиссии.	1		практика репродуктивный
11	14	Кривая буксования гусеничной машины и определение тягового КПД.	1		практика репродуктивный
12	13,14	Работа подвески при наезде на препятствие.	2		практика репродуктивный
Итого:			16		-

4.6. Перечень самостоятельной работы

Таблица 7

№ раздела	Наименование самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1-10	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Теория надежности ДВС. Системы управления ДВС. Иерархия. Принципы построения. Факторы, влияющие на пуск ДВС в специфических условиях северного климата, и их учет при проектировании машин и систем обслуживания.	50		
11-16	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Особенности строительства колесных и гусеничных машин. Специализированные транспортные средства.	50	Тестирование, устный опрос	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7 ПК-5, ПК-8
	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Особенности тягового расчета специальной техники. Влияние эксплуатационных особенностей автомобилей и тракторов на их конструктивные решения.	30		
	Контрольная работа	20	Устная защита	
1-3	Индивидуальные консультации студентов в течении семестра	1	-	
1-3	Консультации в группе перед экзаменом	1	-	
Итого:		152		

4.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены

4.8. Примерная тематика контрольных работ

Контрольные работы должны соответствовать тематике дисциплины «Двигатели внутреннего сгорания, автомобили и тракторы» и выполняются в виде письменных работ в соответствии с темами, выданными преподавателем.

Темы контрольных работ:

- Краткий исторический очерк развития тракторного и автомобильного двигателестроения. Заводы и марки двигателей ими выпускаемые.
- Силы и моменты, действующие в ДВС. Основные показатели работы двигателя.
- Основные неисправности и влияние технического состояния на показатели работы двигателей.
- Типы КШМ, используемые в автомобильных двигателях. Рациональные области их применения. Конструктивные соотношения, определяющие кинематику и динамику КШМ, их влияние на технико-экономические и эксплуатационные показатели ДВС.
- Связь кинематических параметров КШМ двигателя с долговечностью и износостойкостью его элементов. Классификация сил, действующих в системе КШМ.
- Условия работы и особенности конструкции деталей. Устройство и регулировки. Основные неисправности механизмов и их влияние на показатели работы ДВС.
- Газообмен при переменных фазах газораспределения. Практические значения параметров процессов газообмена.
- Работа систем, основные неисправности и техническое обслуживание систем смазки ДВС.
- Техническое обслуживание, основные неисправности систем и их влияние на тепловой режим, и показатели работы двигателя.
- Сущность впрыска легкого топлива в двигатели с принудительным воспламенением, его эволюция и классификация
- Достоинства и недостатки впрыска в сравнении с карбюрацией.
- Устройство и работа газобаллонных систем для сжиженного нефтяного пропанобутанового газа и сжатого природного газа.
- Основные сведения об альтернативных топливах для автомобильных ДВС
- Анализ конструкций автотракторного электрооборудования различных производителей. Применение электронных систем в управлении автомобилями и тракторами.
- Анализ конструкций различных способов пуска двигателей. Особенности конструкции.
- Анализ конструкций трансмиссий автомобилей различных производителей. Применение электронных систем в управлении трансмиссиями автомобилей и тракторов. Особенности трансмиссий гусеничных тракторов
- Подвески с регулировкой жесткости и величины хода: существующие конструкции и перспективы развития и применения. Подвеска как компромисс между плавностью хода и управляемостью. Автомобильная шина в системе водитель-автомобиль-дорога с точки зрения конструкции и безопасности.
- Системы автоматического управления автомобилем (система автоматической парковки, система помощи движению по полосе, система активного рулевого управления, система динамического рулевого управления, рулевое управление по проводам). Перспективы применения и развития.
- Развитие современных электронных систем в тормозном управлении автотракторной техники. Сравнительный анализ систем различных производителей и перспективы развития.

- Современные системы комфорта и безопасности оператора автотракторной техники, пассажиров, грузов и других участников движения: развитие и перспективы применения. Сравнительный анализ систем безопасности различных производителей.

5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рейтинговая система оценки по дисциплине «Энергетические установки наземных транспортно-технологических машин» направления 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы.

Таблица 8

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	Итого
20	30	50	100

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Выполнение и защита лабораторных работ	0-10	1-4
2	Тестирование	0-10	5-6
ИТОГО		0-20	
4	Выполнение и защита лабораторных работ	0-10	7-9
	Тестирование	0-20	10,11
ИТОГО		0-30	
	Выполнение и защита лабораторных работ	0-20	12-15
6	Тестирование	0-30	16,17
ИТОГО		0-50	
ВСЕГО		0-100	

Перевод 100-балльной шкалы в пятибалльную осуществляется следующим образом:

91 до 100 баллов – «отлично»

76 до 90 баллов – «хорошо»

61 до 75 баллов – «удовлетворительно» / «зачет» - 61... 75;

60 баллов и менее – «неудовлетворительно» / «незачет» - менее 60.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы		
№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1.	Сайт ФГБОУ ВО ТИУ	http://www.tyuiu.ru/
2.	Система поддержки дистанционного обучения Educon	https://educon2.tyuiu.ru/
3.	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tsogu.ru/
4.	Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tsogu.ru/
Материально-техническое обеспечение дисциплины		
Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Мультимедийное оборудование (лицензионное программное)	1	для проведения лекций

обеспечение: Microsoft Windows. Microsoft Office Professional Plus)		
Учебно-наглядные пособия или раздаточный материал по изучаемой дисциплине	1	для проведения лабораторных/практических занятий

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: «Энергетические установки наземных транспортно-технологических машин»

Форма обучения:

Кафедра Транспортных и технологических систем

заочная: 3,4 курс 6,7 семестр

Код, направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная и учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство,	Год издания	Вид издания	Вид занятия	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Влияние режимов прогрева автомобильного двигателя зимой на расход топлива [Текст] : учебное пособие / Н. С. Захаров [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 148 с.	2015	-		17+ЭР	20	100	БИК	Электронная библиотека ТИУ

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6
Основная	Энергетические установки наземных транспортно-технологических машин		У	заявка в БИК	2020
Дополнительная	Методические указания		МУ	ресурсы кафедры	2020

Зав. кафедрой _____ Ш.М. Мерданов
« _____ » _____ 2019 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова
« _____ » _____ 2019 г.

