

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Институт транспортных систем (ИТС)

(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института

_____ Тумасов А.В.

Подпись

ФИО

« 17 » _____ 06 _____ 2021 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.10.2 ДВС и автотракторное оборудование

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)
для подготовки бакалавров

Направление подготовки : 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

_____ *(код и направление подготовки, специальности)*

Направленность: «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

_____ *(наименование профиля, программы магистратуры, специализации)*

Форма обучения: заочная

_____ *(очная, очно-заочная, заочная)*

Год начала подготовки 2021

Выпускающая кафедра СДМ
аббревиатура кафедры

Кафедра-разработчик СДМ
аббревиатура кафедры

Объем дисциплины 324/9
часов/з.е

Промежуточная аттестация _____ зачет, экзамен _____
экзамен, зачет с оценкой, зачет

Разработчик (и): _____ Левшунов Л.С.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2021 год

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ

от 7.08.2020 № 915 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол 10.06.2021 № 6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры разработчика программы протокол от 13.05.2021 № 9

Зав. кафедрой д.т.н, проф. Вахидов У.Ш. _____
подпись

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института, где реализуется данная программа ИТС, Протокол от 13.05.2021 № 9

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 23.03.02-П-37
Начальник МО _____

Заведующая отделом комплектования НТБ

_____ Кабанина Н.И.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	6
5. Структура и содержание дисциплины	7
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	11
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	13
8. Информационное обеспечение дисциплины	14
9. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ	15
10. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины	16
12. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины	18

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цель освоения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины - развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы»..

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- ознакомление студентов с основными типами двигателей внутреннего сгорания, применяемыми в качестве энергетических установок строительных и дорожных машин и автотракторным оборудованием;
- формирование у студентов общеинженерных и специальных знаний необходимых при проектировании и расчете строительных, дорожных машин и транспортных машин;
- получение навыков технического обслуживанию и эксплуатации строительных, дорожных машин и транспортных машин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.В.ОД.10.2 «ДВС и автотракторное оборудование» включена в перечень дисциплин вариативной части (формируемой участниками образовательных отношений), определяющий направленность ОП. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Теория машин и механизмов» и «Детали машин и основы конструирования» в объёме программы бакалавриата.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин «Строительные и дорожные машины», «Конструкция наземных транспортно-технологических машин», «Двигатели специальных транспортно-технологических машин» и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «ДВС и автотракторное оборудование» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 1- Формирование компетенций дисциплинами

<i>Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно</i>	<i>Год формирования компетенций дисциплинами</i>				
	1	2	3	4	5
ПК-1					
Технические основы создания машин			+		
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин				+	
Транспортно-технологические комплексы				+	
Металлические конструкции транспортно-технологических машин				+	
Грузоподъемные машины					+
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+
Код компетенции ПК-2					
Технические основы создания машин			+		
Эксплуатация ДВС			+		
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин				+	
Транспортно-технологические комплексы				+	
Металлические конструкции транспортно-технологических машин				+	
Грузоподъемные машины					+

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+
Код компетенции ПК-3					
Технические основы создания машин			+		
Эксплуатация ДВС			+		
Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин				+	
Транспортно- технологические комплексы				+	
Металлические конструкции транспортно- технологических машин				+	
Грузоподъемные машины					+
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					+

4. ПЕ ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Тип профессиональной деятельности проектно-конструкторский

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПК-1, ПК-2, ПК-3	Освоение дисциплины причастно к трудовой деятельности, формируемой на Писем: ООО «Либхерр-Нижний Новгород» исх. №01-01/1649 от 15.12.2020 г.; ООО «РУСКОМТРАНС» исх. №РКТ/36 от 14.12.2020 г.; ООО «Мантрак-Восток» исх. №121 от 25.12.2020 г.					
ПК-1. Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	ИПК-1.1. Участвует в выполнении исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин ИПК-1.2. Проводит анализ эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования	Знать: - устройство основных типов двигателей внутреннего сгорания, трансмиссии и органов управления, принцип их работы, основные механизмы и системы существующих и перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин; - критерии оценки эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных транспортно-технологических машин.	Уметь: - анализировать и оценивать конструкторскую документацию; - выбирать оптимальные конструктивные решения исходя из предполагаемых условий работы; - ориентироваться в нормативной документации	Владеть: - навыками самостоятельного поиска технических решений, оценки их состоятельности, технической и экономической эффективности.	Вопросы для устного собеседования: билеты (10 билетов)	Экзаменационные билеты (10 билетов)
ПК-2. Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации	ИПК-2.1. Выполняет анализ типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений ИПК-2.2. Анализирует	Знать: - конструкцию существующих и перспективных образцов строительных и дорожных машин; - требования по разработке технических условий на проектирование, составление	Уметь: - использовать полученные знания при решении практических задач, связанные с проектированием и эксплуатацией	Владеть: - навыками выбора узлов, агрегатов и расчета строительных и дорожных машин в целом с учетом	Вопросы для устного собеседования: билеты (10 билетов)	Экзаменационные билеты (10 билетов)

новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	возможные направления разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов ИПК-2.3. Участвует в разработке конструкторско-технической документации для новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	технических характеристик и условий эксплуатации строительных и дорожных машин.	строительных и дорожных машин на строительстве: - ориентироваться в нормативной документации	требований надежности, технологичности и безопасности.		
ПК-3. Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	ИПК-3.1. Анализирует стандарты и требования, предъявляемые к транспортно-технологическим машинам и комплексам ИПК-3.2. Выполняет анализ принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин ИПК-3.3. Участвует в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	Знать: - конструкцию - устройство основных типов двигателей внутреннего сгорания, трансмиссии и органов управления, принцип их работы, основные механизмы и системы существующих и перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин; - характеристики и основные параметры, используемые при проектировании и расчетах наземных транспортно-технологических машин; - технологию технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин.	Уметь: - анализировать и оценивать конструкторскую документацию; - производить конструкторские расчеты; - выбирать оптимальные конструктивные решения исходя из предполагаемых условий работы; - ориентироваться в нормативной документации	Владеть: - навыками самостоятельного поиска технических решений, оценки их состоятельности, технической и экономической эффективности; - технологией технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин.	Вопросы для устного собеседования: билеты (10 билетов)	Экзаменационные билеты (10 билетов)

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В разделе указывается общий объём всех видов учебных занятий по дисциплине в часах по семестрам. Исходным материалом для заполнения таблицы является Учебный план. Видами промежуточного контроля могут быть: зачёт, зачёт с оценкой, экзамен, защита КР/КП.

5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по годам обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зач.ед. 324 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час		
	Всего час.	В т.ч. по семестрам	
		3 год	4 год
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения		
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	324		
1. Контактная работа:	68		
1.1. Аудиторная работа, в том числе:			
занятия лекционного типа (Л)	24	8	16
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др.)	12	4	8
лабораторные работы (ЛР)	24	8	16
1.2. Внеаудиторная, в том числе			
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита) ¹	8		8
текущий контроль, консультации по дисциплине ²			
контактная работа на промежуточной аттестации (КРА)			
2. Самостоятельная работа (СРС)	243	118	125
реферат/эссе (подготовка) ³			
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)			
контрольная работа			
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)			
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)			
Подготовка к экзамену, зачету с оценкой (контроль) ⁴	6		6
Подготовка к зачёту	2	2	

¹ При наличии в учебном плане. Для ППС: 3ч. на КП; 2ч. на К.Р., - на каждого студента

² Консультации 4 часа на группу (на дисциплину)

³ Реферат/эссе, РГР, контрольная работа указываются при наличии в учебном плане

⁴ Количество часов из учебного плана (колонка Контроль), ненужное удалить (зачет с оценкой или экзамен)

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируем ые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
3,4 курс									
ПК-1,2,3 ИПК-1.1 Ипк-1.2 ИПК-2.1 ИПК-2.2 ИПК-2.3 ИПК-3.1 ИПК-3.2 ИПК-3.3	Раздел 1. Двигатели внутреннего сгорания								Moodle (nntu.ru)
	Тема 1. Классификация и основные параметры ДВС	1	1		14	Подготовка к лекциям	Обсуждение, дискуссия.		
	Тема 2. Кривошипно-шатунный механизм.	1	1	1	14	Подготовка к лабораторным работам. Отчет.	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Тема 3. Система охлаждения.	1	1		14	Подготовка к лабораторным работам. Отчет	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта		
	Тема 4. Система смазки.	1	1		14	Подготовка к лабораторным работам. Отчет	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Тема 5. Система питания.	2	2	2	18	Подготовка к лабораторным работам. Отчет	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта		

Планируемые (контролируем ые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	Тема 6. Зажигания.	1	1	1	16	Подготовка к лабораторным работам. Отчет	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта		Moodle (nntu.ru)
	Тема 7. Система пуска.	1	1		14	Подготовка к лабораторным работам. Отчет	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта		
	Раздел 2. Шасси.								
	Тема 8. Общее устройство автомобиля и трактора.	2	2	1	6	Подготовка к лабораторным работам. Отчет	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Тема 9. Сцепление.	1	1	1	4	Подготовка к лабораторным работам. Отчет	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта		
	Тема 10. Коробки перемены передач.	2	2	1	6	Подготовка к лабораторным работам. Отчет	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Тема 11. Карданная передача.	1	1	1	4	Подготовка к лабораторным работам. Отчет	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта		
	Тема 12. Привод к ведущим колесам.	2	2	1	14	Подготовка к лабораторным работам. Отчет	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы,		

Планируемые (контролируем ые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
							составление отчёта		
	Тема 13. Подвеска.	2	2	1	16	Подготовка к лабораторным работам. Отчет	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта		
	Тема 14. Рулевое управление.	3	3	1	25	Подготовка к лабораторным работам. Отчет	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта		
	Тема 15. Тормоза.	3	3	1	25	Подготовка к лабораторным работам. Отчет	Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта		
	Самостоятельная работа по освоению раздела:								
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)				25				
	контрольная работа								
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР 1	8	8	4	118				
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР 2	16	16	8	125				
	ИТОГО по дисциплине	24	24	12	243				

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Контрольные задания в виде тестов размещены в системе Moodle [Электронное обучение НГТУ: Все курсы \(nntu.ru\) http://education.nntu.ru/course/index.php?categoryid=55](http://education.nntu.ru/course/index.php?categoryid=55)

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 5

Шкала оценивания	Экзамен/ Зачет с оценкой
85-100	Отлично
70-84	Хорошо
60-69	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

Таблица 6 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от тах рейтинговой оценки контроля
ПК-1 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	ИПК-1.1. Участвует в выполнении исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоены исследовательские навыки по поиску и проверке новых идей совершенствования строительных и дорожных машин	Фрагментарные, поверхностные знания лекционного курса; изложение полученных знаний неполное уровне не может анализировать конструкции строительных и дорожных машин	Знает материал на достаточно хорошем уровне может анализировать конструкции строительных и дорожных машин.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины знает конструкцию механизмов строительных и дорожных машин, владеет методикой выбора строительных и дорожных машин.
	ИПК-1.2. Проводит анализ эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования	Изложение учебного материала бессистемное, не способен проанализировать эффективности разработок, направленных на совершенствование строительных и дорожных машин	Фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов. Посредственно -осуществляет поиск, критический анализ и обзор конструкций машин с учетом требований предъявляемых к конструкциям строительных и дорожных машин.	Владеет знаниями и навыками при выборе строительных и дорожных машин, произвести анализ и обзор требований, предъявляемые к ним. допуская не значительные ошибки.	Имеет глубокие знания всего материала; в полной мере владеет методикой выбора строительных и дорожных машин с учетом требований надежности, технологичности и безопасности строительных и дорожных машин в работе.
ПК-2 Способен в составе коллектива	ИПК-2.1. Выполняет анализ типовых конструкций наземных	Не способен произвести информационный поиск требований на	Слабо знает конструкцию строительных и дорожных машин, не четко представляет	Знает устройство и принцип работы строительных и	Знает конструкцию и кинематические схемы механизмов строительных

исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений	проектирование изготовление и эксплуатацию строительных и дорожных машин.	принцип работы отдельных агрегатов строительных и дорожных машин.	дорожных машин, методику расчета отдельных узлов и механизмов строительных и дорожных машин.	и дорожных машин, владеет методикой общего расчета строительных и дорожных машин.
	ИПК-2.2. Анализирует возможные направления разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Не способен произвести информационный поиск по разработки новых или модернизации существующих образцов строительных и дорожных машин.	Слабо представляет решение практических задач по проектированию строительных и дорожных машин.	Представляет решение задач, методы расчета, допуская незначительные ошибки.	Владеет методами расчета строительных и дорожных машин с учетом требований надежности, технологичности и безопасности строительных и дорожных машин в работе.
	ИПК-2.3. Участвует в разработке конструкторско-технической документации для новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Не владеет навыками решать практические задачи по расчету и эксплуатации строительных и дорожных машин.	Посредственно -осуществляет поиск, решение задач по проектированию, модернизации строительных и дорожных машин	Знает методы расчета строительных и дорожных машин, допуская незначительные ошибки.	Владеет методами проектирования строительных и дорожных машин с учетом требований надежности, технологичности и безопасности строительных и дорожных машин в работе.
ПК-3 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	ИПК-3.1. Анализирует стандарты и требования, предъявляемые к транспортно-технологическим машинам и комплексам	Не владеет навыками выбора узлов и агрегатов строительных и дорожных машин и их оборудования, методами расчета.	Слабо представляет критерии оценки и сравнения проектируемых строительных и дорожных машин, методы расчета.	Анализирует стандарты и требования, предъявляемые к строительным и дорожным машинам, допуская незначительные ошибки.	Владеет критериями оценки и сравнения проектируемых строительных и дорожных машин с учетом требований надежности, технологичности и безопасности машин в работе.
	ИПК-3.2. Выполняет анализ принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	Не владеет анализом конструкций проектируемых машин и требованиями предъявляемых к ним.	Слабо представляет анализ и обзор конструкций машин с учетом требований предъявляемых к конструкциям строительных и дорожных машин.	Может анализировать конструкции строительных и дорожных машин. произвести анализ и обзор требований,	Владеет методами расчета строительных и дорожных машин с учетом требований надежности, технологичности и безопасности машин в

				предъявляемые к ним.	работе.
	ИПК-3.3. Участвует в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	Не владеет навыками разработки проектов технических условий и технических конструкций проектируемых машин и требованиями предъявляемых к ним.	Слабо представляет анализ и обзор конструкций машин с учетом требований предъявляемых к конструкциям строительных и дорожных машин.	Владеет знаниями и навыками при проектировании строительных и дорожных машин произвести анализ и обзор требований, предъявляемые к ним.	Уверенно владеет вопросами и задачами, стоящими перед проектировщиками строительных и дорожных машин.

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

1. Гладов Г.И. Специальные транспортные средства. Теория : Учебник / Г. И. Гладов, А. М. Петренко ; Под ред. Г.И.Гладкова. - М. : ИКЦ "Академкнига", 2006. - 215 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.:с.212. - ISBN 5-94628-254-9 : 311-20.
2. Проектирование полноприводных колесных машин : Учебник: В 3-х т. Т.1 / Б. А. Афанасьев [и др.] ; Под ред. А.А.Полунгяна. - М. : Изд-во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2008. - 496 с. : ил. - Библиогр.:с.492. - ISBN 978-5-7038-3041-3(т.1); 978-5-7038-3040-6 : 278-30.
3. Веселов Н.Б. Вездеходные транспортно-технологические машины. Конструкции. Конструирование и расчет / Н. Б. Веселов. - Н.Новгород : Бегемот, 2010. - 318 с. : ил. - Библиогр.:с.315-316. - ISBN 978-5-901086-94-0 : 793-90.
4. Конструкции многоцелевых гусеничных и колесных машин : Учебник / Г. И. Гладов [и др.] ; Под ред. Г.И.Гладова. - М. : Изд.центр "Академия", 2010. - 400 с. : ил. - Библиогр.:с.397. - ISBN 978-5-7695-6918-0 : 479-60.
5. Шасси и оборудование тракторов : Учеб.пособие / Н. И. Бычков [и др.] ; Под ред. В.И.Нерсесяна. - М. : Академия, 2010. - 251 с. : ил. - (Начальное профессиональное образование). - Библиогр.:с.248. - ISBN 978-5-7695-4736-2 : 254-10.

7.2. Справочно-библиографическая литература.

1. Горев А.Э. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения [текст]: учебное пособие (Гриф УМО по образованию) / А. Э. Горев, Е. М. Олещенко. - М.: Академия, 2008. - 256с.
2. Проскурин А.И. Теория автомобиля. Примеры и задачи [текст] : учеб.пособие / А. И. Проскурин. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 200 с.

7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

[Электронное обучение НГТУ: Все курсы \(nntu.ru\)
http://education.nntu.ru/course/index.php?categoryid=55](http://education.nntu.ru/course/index.php?categoryid=55)

8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
3. [Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса](http://elib.tolgash.ru/) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgash.ru/> - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
5. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл с экрана.

8.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	2	3
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	2
Microsoft Windows XP, Prof, S/P3 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14)	Open Office 4.1.1 (лицензия Apache License 2.0)
Microsoft Windows 7 (подписка MSDN 4689, подписка DreamSparkPremium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Adobe Acrobat Reader (FreeWare)
Microsoft Office (лицензия № 43178972)	
MicrosoftOffice 2007 (лицензия № 44804588)	

9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	2	3
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение – синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе.

В таблице 11 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную, информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 11 - Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	1	2	3
1	1126 Лабораторная мультимедийная аудитория	1. Доска меловая; 2. Телевизор LG Smart-TV; 3. ПК Intel Celeron-1200/2 Gb RAM/NVIDIA GeForce/HDD	<ul style="list-style-type: none"> Windows 7 Профессиональная (лицензия 55041-005-5563565-86081), Microsoft Office стандартный 2010 (лицензия 02278-592-2972951-38292),

	"Компьютерное моделирование и проектирование" (для лекционных занятий, практических (семинарских) занятий, лабораторных) г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24	500; 4. Иллюстративный материал по устройству машин для земляных работ; 5. Иллюстративный материал (масштабные модели машин для земляных работ с подвижными рабочими органами); 6. Иллюстративный материал по Правилам дорожного движения (плакаты)	<ul style="list-style-type: none"> • AutoDesk AutoCAD 2012 (серийный №540-46966181 сетевая лицензия 85769EMS_2012_OF) • распространяемое по свободной лицензии: 7-Zip, Adobe Reader 11, WinDjView 1.0.3, PTV Vissim 6 (Students), KMPlayer, K-Lite Codec, Daemon Tools Lite
	8220 Лабораторная мультимедийная аудитория "Информационные материалы" (для лекционных занятий, практических (семинарских) занятий, лабораторных, для самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций), г. Нижний Новгород, ул. Семашко, 5	1. ПК Intel Core™i3-10100/8 Gb RAM/HDD 500; 2. Телевизор 32LG-5000; 3. МФУ Canon MF3228; 4. зона доступа Wi-Fi кафедры 5. База данных по конструкции, ремонту и эксплуатации транспорта	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 10 Home (лицензия 00327-30997-02572-AAOEM), • Microsoft Office стандартный 2010 (лицензия 02260-018-0000106-48659) • распространяемое по свободной лицензии: 7-Zip, Adobe Reader 11, WinDjView 1.0.3, PTV Vissim 6 (Students), KMPlayer, K-Lite Codec, Daemon Tools Lite

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Этот раздел включает: описание особенностей организации учебного процесса по дисциплине, указание наиболее сложных для усвоения разделов (тем); рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по дисциплине.

11.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий (выбирается из приложения к РПД):

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- разбор конкретных ситуаций;
- тестирование.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и

выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

11.2. Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4) . Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

11.3. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом и подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

11.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

12.1.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям (темы докладов/сообщений)

Контрольные задания в виде тестов и контрольных вопросов размещены в системе

Moodle [Электронное обучение НГТУ: Все курсы \(nntu.ru\)](http://education.nntu.ru/course/index.php?categoryid=55)

<http://education.nntu.ru/course/index.php?categoryid=55>

12.1.2. Типовые задания для лабораторных работ

<http://education.nntu.ru/course/index.php?categoryid=55>

12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Примерные вопросы для промежуточных опросов:

<http://education.nntu.ru/course/index.php?categoryid=55>

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института ФХТиМ

Тумасов А.В.

«__» __ 202__ г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
« Б1.В.ОД.10.2 ДВС и автотракторное оборудование »
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров/ специалистов/ магистров

Направление: {шифр – название}_23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы _____

Направленность: _ «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Форма обучения ____ заочная _____

Год начала подготовки: _____

Курс _____

Семестр _____

а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 20__ г. начала подготовки.

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения (указать на какой год начала подготовки):

1)

2)

3)

Разработчик (и): _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «__» __ 202__ г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
_____ протокол № _____ от «__» __ 202__ г.

Заведующий кафедрой _____

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой СДМ _____ «__» __ 202__ г.

Методический отдел УМУ: _____ «__» __ 202__ г.