	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

Институт транспортных систем

Кафедра «Строительные и дорожные машины»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.11.1 Технические основы создания машин

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки 2020

Выпускающая кафедра СДМ
аббревиатура кафедры


Кафедра-разработчик СДМ
аббревиатура кафедры

Объем дисциплины 144/4
часов/з.е

Промежуточная аттестация экзамен
экзамен, зачет с оценкой, зачет


Разработчик (и): Макаров В.С., д.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2020 год

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Наименование дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	12
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
7.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
7.1.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7.2.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	12
7.3.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания	13
7.4.	Описание шкал оценивания на этапах текущего и промежуточного контроля	15
7.5.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	17
8.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	18
9.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
10.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины	19
11.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	20
12.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	21
13.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	21
14.	Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	22

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1. Наименование дисциплины.

Дисциплина «Технические основы создания машин» относится к вариативной части дисциплин Б1.В, готовит к приобретению практических навыков в области технических основ конструирования транспортно-технологических машин, а также в области конструктивных и схемных решений для условий транспортировки машин в районы эксплуатации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции выпускников).

Таблица 2.1. – Уровни формирования компетенций

Коды и содержание компетенций	Формулировка дисциплинарной части компетенций*	Уровень, формирования компетенций, с указанием места дисциплины
ПК-1- Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Способность анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Уровень - пороговый Формируется частично, в составе дисциплин (табл.7.1)
ПК-2- Способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	Способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	Уровень - пороговый Формируется частично, в составе дисциплин (табл.7.1)
ПСК-2- Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	Уровень - пороговый. Формируется частично, в составе дисциплин (табл.7.1)

*Дисциплина (дисциплины) завершающие формирование компетенции указаны в Паспорте направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций указаны в табл. 2.2



	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями


Таблица 2.2.- Планируемые результаты обучения*

Уровень освоения компетенции	Признаки проявления компетенций (что способен делать выпускник после освоения дисциплинарной части компетенции)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		
		Владеть	Уметь	Знать
Компетенция ПК-1				
пороговый	Способность анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	основами современных технологий теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно-технологических машин специального назначения	пользоваться чертежами узлов оригинальных транспортно-технологических машин специального назначения в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций	конструкции транспортно-технологических машин специального назначения, назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем транспортно-технологических машин специального назначения, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты
Компетенция ПК-2				
пороговый	Способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	базовыми навыками по разработке технической документации на разных этапах проектирования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	ориентироваться в общем устройстве наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	общее устройство наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе
Компетенция ПСК-2				

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

пороговый	Способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации машин для разработки льда, снега и мерзлого грунта, их технологического оборудования и комплексов	формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации машин для разработки льда, снега и мерзлого грунта, их технологического оборудования и комплексов на их базе	особенности проектирования и способы решения задач при производстве и модернизации машин для разработки льда, снега и мерзлого грунта, их технологического оборудования и комплексов на их базе
-----------	---	--	---	---

*Если в процессе освоения данной дисциплины формируется один уровень компетенций, то планируемые результаты приводятся только по данному уровню

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы (бакалавриата, специалитета, магистратуры).

3.1. Дисциплина относится к вариативной части дисциплин учебного цикла Б1.В

3.2. Требования к входным знаниям, умениям и владениям студентов:

Знать:

- цели и задачи проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно-технологических машин специального назначения и оборудования,
- последовательность проведения работ, основы технологий и принципы и правила выбора оптимальных решений

Уметь:

- выбирать оптимальные решения по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно-технологических машин специального назначения,
- разрабатывать варианты решения проблемы производства транспортно-технологических машин специального назначения,
- анализировать эти варианты, прогнозировать последствия,
- находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности,
-

Владеть:


- методами и основами современных технологий теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно-технологических машин специального назначения,
- навыками в вопросах создания прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины (общая трудоемкость) составляет 4 зачетных единицы (з.е), в часах это 144 академических часа, в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 60 час, самостоятельная работа обучающихся 54 часа.

Таблица 4.1- Структура дисциплины

Вид учебной работы		Семестры		
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:		Всего часов	5	
		58	58	
1.1. Аудиторные занятия (всего)		54	54	
в том числе:	Лекции (Л)	34	34	
	Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
	Практические занятия (ПЗ)	17	18	
	Практикумы			
1.2. Внеаудиторные занятия (всего)		7	7	
групповые консультации по дисциплине		5	5	

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)	2	2	
индивидуальная работа преподавателя с обучающимися: по проектированию: проект (работа)	-	-	
2. Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)	50	50	
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Экзамен(36)	Экзамен(36)	
Общая трудоемкость, ч.зачетные единицы	144/4	144/4	

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий


5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 5.1 - Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины


Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий и их трудоемкость, часы						
		Всего часов	Лекции	Практические работы	Лабораторные работы	Внеаудиторная контактная работа	СРС*	формируемые компетенции
1	Тема 1. Введение. Проблемы создания новых машин и их исследование.	13	4	2			6	ПК-1,ПК-2, ПСК-2
2	Тема 2. Общие вопросы создания машин.	13	4	2		1	6	ПК-1,ПК-2, ПСК-2
3	Тема 3. Конструкторская документация. Стандартизация.	17	6	2		1	8	ПК-1,ПК-2, ПСК-2
4	Тема 4. Унификация. Художественное конструирование.	19	4	3		1	8	ПК-1,ПК-2, ПСК-2
5	Тема 5. Эргономика. Безопасность жизнедеятельности.	17	6	2		1	8	ПК-1,ПК-2, ПСК-2
6	Тема 6. Изобретательство. Рационализация.	17	6	4		1	6	ПК-1,ПК-2, ПСК-2
7	Тема 7. Основы научных исследований. Охрана окружающей среды.	12	4	2			6	ПК-1,ПК-2, ПСК-2
	Групповые консультации по промежуточной аттестации					2	36	
	ИТОГО:	144	34	17	-	7	86	

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела	Наименование разделов	Содержание темы (перечисление дидактических единиц – на усмотрение составителя РУП)	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
1	Введение. Проблемы создания новых машин и их исследование.	1.1. Ведущая роль машиностроения в создании материально-технической базы развития страны. 1.2. История развития техники. 1.3. Основные этапы разработки активных источников энергии. 1.4. Проблемы создания новых машин и их исследование.	4

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

		1.5. Машины, механизмы, приборы – назначение, классификация.	
2	Общие вопросы создания машин.	2.1. Формирование технических требований к созданию машин. 2.2. Этапы создания машины – техническое задание, технический проект, рабочие чертежи, опытный образец и его испытания, опытная серия машин и их эксплуатационные испытания. 2.3. Создание технической документации серийного производства. 2.4. Методика выявления параметров создаваемого объекта. 2.5. Учет технологии изготовления. 2.6. Принципы конструирования механизмов – многопоточность, симметрия, совмещение функций, встраивание	6
3	Конструкторская документация. Стандартизация.	3.1. Выполнение проектно-конструкторской документации: системы ЕСКД и ЕСТД, виды конструкторской документации, техническая документация, прилагаемая к машине. 3.2. Систематизация, классификация, типизация. Государственная система стандартов, республиканские, отраслевые, заводские стандарты. 3.3. Понятие о параметрических и размерных рядах машин, базовые машины.	4
4	Унификация. Художественное конструирование.	4.1. Виды унификации машин, показатели уровня унификации и их расчет. 4.2. Типизация, агрегатирование, секционирование, метод изменения линейных размеров, конвертирование, компаундирование. Унификация при создании СДМ. 4.3. Основные понятия. Цели и задачи. История дизайна. Композиция и ее свойства.	4
5	Эргономика. Законодательство в области охраны труда.	5.1. Безопасность жизнедеятельности. Основные понятия и проблемы. Основные требования. 5.2. Контрольно-предохранительное оборудование СДМ. Кабины СДМ и их оборудование. 5.3. Органы надзора. СНиПы. Правила безопасной эксплуатации СДМ.	4
6	Изобретательство. Рационализация.	6.1. Изобретательское и патентное право. Охранные документы. 6.2. Авторское свидетельство, товарный знак, патент, лицензия. 6.3. Рационализаторское предложение – порядок подачи и рассмотрения. Вознаграждение.	6
7	Основы научных исследований. Охрана окружающей среды.	7.1. Измерительная аппаратура и измерения параметров машины. Цели и методы научных исследований. 7.2. Стендовые, комбинированные и исследования СДМ в полевых условиях. Измерительная и регистрирующая аппаратура. Методы измерений, тарировка, обработка результатов.	6

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями


		7.3. Законодательство в области охраны окружающей среды. Основные мероприятия по охране окружающей среды	
	ИТОГО		34

Таблица 5.3 – Темы практических занятий, выполняемых в 7 семестре:

№	Темы лекций	Код компетенции	Тема практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4	5
1	2	ПК-1, ПК-2, ПСК-2	Этапы создания машины – техническое задание, технический проект, рабочие чертежи, опытный образец и его испытания, опытная серия машин и их эксплуатационные испытания.	3
2	3	ПК-1, ПК-2, ПСК-2	Выполнение проектно-конструкторской документации: системы ЕСКД и ЕСТД, виды конструкторской документации, техническая документация, прилагаемая к машине.	3
3	4	ПК-1, ПК-2, ПСК-2	Типизация, агрегатирование, секционирование, метод изменения линейных размеров, конвертирование, компаундирование. Унификация при создании СДМ.	2
4	5	ПК-1, ПК-2, ПСК-2	Контрольно-предохранительное оборудование СДМ. Кабины СДМ и их оборудование.	3
5	6	ПК-1, ПК-2, ПСК-2	Авторское свидетельство, товарный знак, патент, лицензия.	3
6	7	ПК-1, ПК-2, ПСК-2	Стендовые, комбинированные и исследования СДМ в полевых условиях. Измерительная и регистрирующая аппаратура. Методы измерений, тарифовка, обработка результатов.	3
Итого				17

Таблица 5.4 - Самостоятельная работа студентов

№ п-ла	№ темы	Виды самостоятельной работы (детализация – виды самостоятельной работы по каждому разделу)	Трудоем- кость (час.)	Технология оценивания*
1	2	3	4	5
2	1,2	— изучение рекомендованной литературы; — составление конспекта; — подготовка к практическим работам —	6	Участие в групповых обсуждениях
3	2-3	— изучение рекомендованной литературы; — составление конспекта; — самостоятельное изучение тем : 1. История развития техники. 2. Основные этапы разработки активных источников энергии. — подготовка к практическим работам —	6	Выполнение индивидуальной практической работы
4	3-5	— изучение рекомендованной литературы; — составление конспекта; — самостоятельное изучение тем: 3. Систематизация, классификация, типизация. 4. Государственная система стандартов, республиканские, отраслевые, заводские стандарты. — , подготовка к практическим работам —	8	Выполнение индивидуальной практической работы

	Министерство образования и науки РФ	
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»	
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»	
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями	

5	2-5	— изучение рекомендованной литературы; — составление конспекта; — самостоятельное изучение тем : 5. Органы надзора. СНиПы. 6. Правила безопасной эксплуатации СДМ.. — подготовка к практическим работам	8	Выполнение индивидуальной практической работы
6	7	— изучение рекомендованной литературы; — составление конспекта; — самостоятельное изучение тем : 7. Законодательство в области охраны окружающей среды. 8. Основные мероприятия по охране окружающей среды	8	Выполнение индивидуальной практической работы
7	1-7	Подготовка к экзамену	8	
		Итого	48	


6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Таблица 6.1. - Темы и содержание учебных занятий в форме самостоятельной работы

№ р-ла	№ Темы	Наименование учебно-методического обеспечения
1	2	3
	1-4	<ol style="list-style-type: none"> Волков, Д. П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник / Д. П. Волков, В. Я. Крикун. – М. : Академия, 2009. – 478 с. Ерасов, И.А. Мерзлые грунты. Методы разработки: учебное пособие / И.А. Ерасов А.П. Куляшов, Ю.И Молев, В.А.Шапкин. – М. : Компания Спутник+, 2006 (М.). – 419 с. Соколов, Г. К. Технология строительного производства: учеб. пособие / Г. К. Соколов. – М.: Академия, 2008. - 541 с. Российский образовательный портал. http://www.school.edu.ru/default.asp Научная электронная библиотека (http://elibrary.ru) Государственная публичная научно-техническая библиотека России (http://www.gpntb.ru/)
	4-8	<ol style="list-style-type: none"> Волков, Д. П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник / Д. П. Волков, В. Я. Крикун. – М.: Академия, 2009. – 478 с. Ерасов, И.А. Мерзлые грунты. Методы разработки: учебное пособие / И.А. Ерасов А.П. Куляшов, Ю.И Молев, В.А.Шапкин. – М. : Компания Спутник+, 2006 (М.). – 419 с. Полотно пути транспортно-технологических машин : учебник / В.В. Беляков, А.А. Куркин и д.р. – Н. Новгород. : НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2014. – 447 с. Фрей Х. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. Пер.с нем. / Х. Фрей [и др.]. – М.: Техносфера, 2008. - 856 с. Российский образовательный портал. http://www.school.edu.ru/default.asp Госты Нормы, правила, стандарты и законодательство России http://www.nttu.ru/RUS/biblioteka/resyrs/norma.htm Научная электронная библиотека (http://elibrary.ru) Государственная публичная научно-техническая библиотека России (http://www.gpntb.ru/)

Проведение самостоятельной работы по дисциплине регламентируется:

Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине «Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин». Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес: http://www.nttu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samoct_rab.pdf?20.


	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

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

7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.


Таблица 7.1 - Этапы формирования компетенций ПК-1, ПК-2, ПСК-2

Код Компе- тенции	Названия учебных дисциплин, модулей, практик участвующих в формировании компетенций, вместе с данной дисциплиной*	Курсы /семестры обучения		
		3	4	
		5,6	7	8
	ЭТАПЫ формирования	начальный	средний	завершающий
ПК-1	Теория колебаний	x		
	Методология научного творчества	x		
	Технические основы создания машин	X		
	Теория движения транспортно-технологических машин		x	x
	Преддипломная практика			x
	Научно-исследовательская работа	x		
	Подготовка и защита ВКР			x
ПК-2	Машины для земляных работ		x	
	Грузоподъемные машины	x		
	Строительные и дорожные машины		x	x
	Управление техническими системами	x		
	Технические основы создания машин	X		
	ДВС и автотракторное оборудование	x	x	
	Двигатели специальных транспортно-технологических машин		x	
	Рабочие органы специализированных транспортно-технологических машин			x
	Транспортно-технологические машины специального назначения		x	
	Гидрооборудование специальных транспортно-технологических машин	x		
	Электрооборудование специальных транспортно-технологических машин	x		
	Машины непрерывного транспорта		x	
	Конструирование бурильного оборудования		x	
	Металлические конструкции транспортно-технологических машин			x
	Проектирование специальных землеройно-транспортных машин			x
	Транспортно-технологические комплексы			x
	Машины для зимнего содержания дорог			x
	Подготовка и сдача государственного экзамена			x
	Подготовка и защита ВКР			x

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

	Машины для земляных работ		x	
	Грузоподъемные машины	x		
	Технические основы создания машин	X		
ПСК-2	Транспортно-технологические машины специального назначения		x	
	Основы механики грунтов	x		
	Триботехника	x		
	Инженерное оснащение дорог	x		
	Технико-эксплуатационные показатели УДС	x		
	Подготовка и сдача государственного экзамена			x
	Эксплуатация ДВС	x		
	Преддипломная практика			x
	Подготовка и защита ВКР			x


*Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ПК-1, ПК-2, ПСК-2
взяты из Справочника формирования компетенций дисциплинами (учебный план)
Результаты обучения «на входе» указаны в разделе 3. Дисциплина формирует компетенции ПК-1, ПК-2, ПСК-2
(результаты обучения представлены в таблице 2.2).

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения дисциплины*


Таблица 7.2- Критерии оценивания результатов обучения и процедуры оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				Процедуры оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Не полное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
ПК-1 ЗНАТЬ					
Пороговый уровень конструкции транспортно-технологических машин специального назначения, назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем транспортно-технологических машин специального назначения, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты	Не имеет понятия о конструкции транспортно-технологических машин специального назначения, назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем транспортно-технологических машин специального назначения, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты	Имеет слабое представление о конструкции транспортно-технологических машин специального назначения, назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем транспортно-технологических машин специального назначения, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты	Знает конструкции транспортно-технологических машин специального назначения, назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем транспортно-технологических машин специального назначения, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты	Знает конструкции транспортно-технологических машин специального назначения, назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем транспортно-технологических машин специального назначения, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты	тестирование, участие в групповых обсуждениях, выполнение индивидуальных заданий
ПК-1-УМЕТЬ					
Пороговый уровень пользоваться чертежами узлов оригинальных транспортно-технологических машин специального назначения в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций	Не умеет пользоваться чертежами узлов оригинальных транспортно-технологических машин специального назначения в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций	Не умеет разбираться или слабо разбирается в чертежах узлов оригинальных транспортно-технологических машин специального назначения в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций	Умеет пользоваться чертежами узлов оригинальных транспортно-технологических машин специального назначения в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций	Уверенно умеет пользоваться чертежами узлов оригинальных транспортно-технологических машин специального назначения в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций	Выполнение индивидуальной практической работы
ПК-1 ВЛАДЕТЬ					


	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

Пороговый уровень основами современных технологий теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно- технологических машин специального назначения	Не владеет основами современных технологий теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно- технологических машин специального назначения	Не владеет основами современных технологий теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно-технологических машин специального назначения	Владеет основами современных технологий теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно-технологических машин специального назначения	Уверенно владеет основами современных технологий теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно- технологических машин специального назначения	тестирование, участие в групповых обсуждениях, выполнение индивидуальных заданий
---	---	--	---	---	--

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				Процедуры оценивания
	5. Отсутствие усвоения	6. Не полное усвоение	7. Хорошее усвоение	8. Отличное усвоение	
ПК-2 ЗНАТЬ					
Пороговый уровень общее устройство наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Не знает общее устройство наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Не знает общее устройство наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Знает общее устройство наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Уверенно общее устройство наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	тестирование, участие в групповых обсуждениях, выполнение индивидуальных заданий
ПК-2 УМЕТЬ					


	<i>Министерство образования и науки РФ</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

Пороговый уровень ориентироваться в общем устройстве наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Не умеет ориентироваться в общем устройстве наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Не умеет ориентироваться в общем устройстве наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Способен ориентироваться в общем устройстве наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Уверенно умеет ориентироваться в общем устройстве наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Выполнение индивидуальной практической работы
ПК-2-ВЛАДЕТЬ					
Пороговый уровень базовыми навыками по разработке технической документации на разных этапах проектирования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Не владеет базовыми навыками по разработке технической документации на разных этапах проектирования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Не владеет базовыми навыками по разработке технической документации на разных этапах проектирования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Владеет базовыми навыками по разработке технической документации на разных этапах проектирования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Уверенно владеет базовыми навыками по разработке технической документации на разных этапах проектирования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Выполнение индивидуальной практической работы
ПСК-2 ЗНАТЬ					
Пороговый уровень особенности проектирования и способы решения задач при производстве и модернизации машин для разработки льда, снега и мерзлого грунта, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Не имеет понятия о прикладных программах расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин	Не знает о способах совершенствования транспортно-технологических машин специального назначения.	Знает способы совершенствования транспортно-технологических машин специального назначения и знает прикладные программы расчета их узлов и агрегатов	Уверенно разбирается в способах совершенствования транспортно-технологических машин специального назначения и прикладных программах расчета их узлов и агрегатов	тестирование, участие в групповых обсуждениях, выполнение индивидуальных заданий
ПСК-2 УМЕТЬ					
Пороговый уровень формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и	Не умеет использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин	Не умеет разрабатывать варианты прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин	Умеет разрабатывать варианты прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин в составе коллектива	Самостоятельно умеет разрабатывать варианты прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин в	Выполнение индивидуальной практической работы

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

модернизации машин для разработки льда, снега и мерзлого грунта, их технологического оборудования и комплексов на их базе				составе коллектива	
ПСК-2 ВЛАДЕТЬ					
Пороговый уровень формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации машин для разработки льда, снега и мерзлого грунта, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Не владеет навыками работы с прикладными программами расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин	Не владеет навыками разработки вариантов прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин	Владеет навыками разработки вариантов прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин в составе коллектива	Владеет навыками самостоятельной разработки вариантов прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических машин в составе коллектива	тестирование, участие в групповых обсуждениях, выполнение индивидуальных заданий

*Если в процессе освоения данной дисциплины формируется только один уровень компетенций, то планируемые результаты приводятся только по данному уровню

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

7.3. Описание шкал оценивания на этапах текущего и промежуточного контроля


Таблица 7.3.1 – Этап текущей аттестации по дисциплине Технические основы создания машин

Вид оценивания аудиторных занятий	Технология оценивания		Описание шкалы оценивания на этапе текущего контроля			
			1.Отсутствие усвоения (ниже порога.)	2.Не полное усвоение (пороговый)	3.Хорошее усвоение (пороговый)	4.Отличное усвоение (продвинутый)
1	2		3	4	5	6
Работа на практических занятиях	Выполнение общих заданий	3	Задание не выполнено, т.к. материал не усвоен	задание выполнено, но допускает ошибки по взаимосвязи разделов	Задание выполнено с незначительными недочетами	Задание выполнено без замечаний
Работа на практических занятиях	Решение индивидуальных домашних заданий	4	Не правильное решение	Решение с ошибками	правильное решение без ошибок с отдельными замечаниями	Правильное решение без ошибок

Используя различные «комбинации» по шкале оценивания выставляется оценка, которая учитывается преподавателем при промежуточной аттестации:

	Критерии (критерии пишутся с учетом таблицы 7.2, в зависимости от конкретного критерия подготовки)
Неудовлетворительно	Не способен излагать материал последовательно, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания. Не способен продолжить обучение без дополнительных занятий.
Удовлетворительно	Способен применить знания только основного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки. Допускает нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Имеются затруднения с выводами. Способен к решению конкретных практических задач из числа предусмотренных рабочей программой
хорошо	Способен логично мыслить, системно структурирует изложение материала, излагает его, не допуская существенных неточностей. Способен эффективно применять теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Допускает единичные ошибки в решении проблем.
отлично	Свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. Способен легко ориентироваться при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Примечание: 1. Преподаватель может вводить бальную систему оценок (одобренную на заседании кафедры)

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

В соответствии с пунктом 2.10 Положения о текущем контроле успеваемости и проведении промежуточной аттестации, утвержденного приказом ректора НГТУ от 30 декабря 2014 г. № 634, по итогам текущего контроля по дисциплине в семестре преподаватель решает вопрос о допуске студента к промежуточной аттестации по дисциплине.

Студенты, не выполнившие минимальные требования по рабочей программе дисциплины (Таблица 7.3.2. столбец 3) не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Таблица 7.3.2 – Этап промежуточной аттестации по дисциплине Компетенция ПК-2


Наименование этапа оценивания	Технология оценивания	Описание шкалы оценивания на этапе промежуточной аттестации				
		1.Отсутствие усвоения (ниже порога.)	2.Не полное усвоение (пороговый)	3.Хорошее усвоение (пороговый)	4.Отличное усвоение (продвинутый)	Этапы контроля
1	2	3	4	5	6	7
Усвоение материала дисциплины	Знаниевая компонента	отсутствие усвоения	неполное усвоение	хорошее усвоение	отличное усвоение	экзамен.
	Деятельностная (задачи, задания)	отсутствие решения	решение с ошибками	Правильное решение без ошибок с отдельными замечаниями	правильное решение без ошибок	

Таблица 7.3.3 - Шкала оценивания для зачета .

Оценка	Критерии (критерии пишутся в соответствии с таблицей 7.1, пороговый уровень)	
	Знаниевая компонента	Деятельностная компонента
Неудовлетворительно	Не способен формулировать цели и задачи при проведении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин	Не способен решать типовые задачи по основным разделам дисциплины Не знает методы исследования наземных транспортно-технологических машин, последовательность проведения проектных работ
Удовлетворительно	Слабо разбирается в методах принципов и правилах выбора оптимальных решений, предпосылки проектирования, показатели технического уровня	Не уверенно решает типовые задачи по основным разделам дисциплины
Хорошо	Разбирается в методах выбора оптимальных решений при проведении проектных работ, умеет ориентироваться в нормативной документации	Может решать основные типы задач, используя физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности
Отлично	Уверенно разбирается в методах осуществления планирования, постановки и проведения теоретических и экспериментальных научных исследований .	Способен, выявлять приоритеты решения задач и свободно решает основные типы задач по основным разделам дисциплины, использует методы математического анализа.

Таблица 7.3.4 - Шкала оценивания для экзамена.


Оценка	Критерии (критерии пишутся в соответствии с таблицей 7.1, пороговый уровень)	
	Знаниевая компонента	Деятельностная компонента
Неудовлетворительно	Не способен формулировать цели и задачи при проведении теоретических и экспериментальных научных исследований	Не способен решать типовые задачи по основным разделам дисциплины, Не знает методы исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин, последовательность

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями


		проведения проектных работ
Удовлет- ворительно	Слабо разбирается в методах принципов и правил выбора оптимальных решений, методах проектирования, основах общей компоновки и выбора узлов и агрегатов	Не уверенно решает типовые задачи по основным разделам дисциплины, Слабо знает методы исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин, последовательность проведения проектных работ
Хорошо	Разбирается в методах выбора оптимальных решений при проведении проектных работ, ориентироваться в нормативной документации, разбирается в конструкции узлов и систем транспортно-технологических машин, в том числе, разбирается в их современных электронных компонентах.	Может решать основные типы задач, используя физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности, Способен анализировать проекты при производстве и модернизации специальных землеройно-транспортных машин и оборудования.
Отлично	Уверенно разбирается в методах осуществления планирования, постановки и проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин Уверенно разбирается в методах проведения лабораторных, стендовых, полигонных, полевых и эксплуатационных испытаний узлов и агрегатов транспортно-технологических машин, выбирает критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности, безопасности и конкурентоспособности.	Способен решать основные типы задач, используя физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности. Способен, выявлять приоритеты решения задач и свободно решает основные типы задач по основным разделам дисциплины, используя методы математического анализа. Способен формулировать цели проекта, углубленно анализировать проекты при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин.

Таблица 7.3.5 - Шкала оценивания по курсовой работе.

Оценка	Критерии (критерии пишутся в соответствии с таблицей 7.1, пороговый уровень)	
	Знаниевая компонента	Деятельностная компонента
Неудовлет- ворительно	Не сформулированы цели и задачи при проведении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин	Содержание курсовой работы не соответствует выбранной теме. Не знает методы исследования наземных транспортно-технологических машин, последовательность проведения проектных работ. Работа носит не самостоятельный характер.
Удовлет- ворительно	Не четко определены объект и предмет исследования, частично показана история и теория вопроса. Слабо разбирается в методах проектирования, основах общей компоновки и выбора узлов и агрегатов.	Слабо знает методы исследования наземных транспортно-технологических машин, последовательность проведения проектных работ. Содержание курсовой работы частично соответствует выбранной теме. Не использовалось цитирование, нет ссылок на материал. Работа носит частично самостоятельный характер.
Хорошо	Определены цели и задачи исследования, сформулированы объект и предмет исследования, показана история и теория вопроса Разбирается в методах выбора оптимальных решений при проведении проектных работ, умеет ориентироваться в нормативной документации.	Способен анализировать проекты исследования наземных транспортно-технологических машин. Содержание курсовой работы полностью соответствует выбранной теме. В курсовой работе не достаточное цитирование и наличие ссылок на материал. Оформление работы соответствует полностью требованиям. Библиография по теме работы актуальна и составлена в соответствии с требованиями Работа носит самостоятельный характер.
Отлично	Определены цели и задачи исследования, сформулированы объект и предмет исследования, показана история и теория вопроса. Уверенно разбирается в методах осуществления	Способен формулировать цели проекта, углубленно анализировать проекты исследования наземных транспортно-технологических машин. Может использовать физические законы при анализе и

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

	<p>планирования, постановки и проведения теоретических и экспериментальных научных исследований.</p>	<p>решении проблем профессиональной деятельности. В курсовой работе достаточное цитирование и наличие ссылочного материала . В курсовой работе приведены собственные выводы, рекомендации и предложения, обозначена собственная позиция и обоснована ее аргументация. Библиография по теме работы актуальна и составлена в соответствии с требованиями. Оформление работы соответствует полностью требованиям.</p>
--	--	--


	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

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

Для выполнения процедур оценивания составлен паспорт оценочных средств

Таблица 7.4.1 - Паспорт оценочных средств (текущая аттестация)

Но мер раз дел а	Наименование раздела дисциплины	Формир уемые компете нции	Практические занятия		Самостоятельная работа	
			Процедура оценивания	Наименование оценочных средств (тема практической работы)	Процедура оценивания	Наименование оценочных средств
2	Тема 2. Общие вопросы создания машин.	ПК-1, ПК-2, ПСК-2	Выполнение индивидуальной практической работы	Этапы создания машины – техническое задание, технический проект, рабочие чертежи, опытный образец и его испытания, опытная серия машин и их эксплуатационные испытания.	Выполнение тестов	Тесты
3	Тема 3. Конструкторская документация. Стандартизация.	ПК-1, ПК-2, ПСК-2	Выполнение индивидуальной практической работы	Выполнение проектно-конструкторской документации: системы ЕСКД и ЕСТД, виды конструкторской документации, техническая документация, прилагаемая к машине.	Выполнение тестов	Тесты
4	Тема 4. Унификация. Художественное конструирование.	ПК-1, ПК-2, ПСК-2	Выполнение индивидуальной практической работы	Типизация, агрегатирование, секционирование, метод изменения линейных размеров, конвертирование, компаундирование. Унификация при создании СДМ.	Выполнение тестов	Тесты
5	Тема 5. Эргономика. Безопасность жизнедеятельности.	ПК-1, ПК-2, ПСК-2	Выполнение индивидуальной практической работы	Контрольно-предохранительное оборудование СДМ. Кабины СДМ и их оборудование.	Выполнение тестов	Тесты
6	Тема 6. Изобретательство. Рационализация.	ПК-1, ПК-2, ПСК-2	Выполнение индивидуальной практической работы	Авторское свидетельство, товарный знак, патент, лицензия.	Выполнение тестов	Тесты
7	Тема 7. Основы научных исследований.	ПК-1,	Выполнение	Стендовые, комбинированные и	Выполнение	Тесты

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

	Охрана окружающей среды.	ПК-2, ПСК-2	индивидуальной практической работы	исследования СДМ в полевых условиях. Измерительная и регистрирующая аппаратура. Методы измерений, тарировка, обработка результатов.	тестов	
--	--------------------------	----------------	--	--	--------	--


	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

Таблица 7.4.2 - Паспорт оценочных средств (промежуточная аттестация)

Наименование дисциплины	Формируемые компетенции	Знаниевая компонента		Деятельностная компонента	
		Процедура оценивания	Наименование оценочных средств	Процедура оценивания	Наименование оценочных средств
Транспортно-технологические машины специального назначения	ПК-1, ПК-2, ПСК-2	Устное собеседование по вопросам	Вопросы к промежуточному зачету	Решение практических вопросов Составление прикладных программ	Вопросы к экзамену

Таблица 7.4.3. - Оценочные средства дисциплины, для промежуточной аттестации (пример)

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция ПК-1	Тестовые вопросы к разделам 1-3
2	Компетенция ПК-2	Тестовые вопросы к разделам 3-7
3	Компетенция ПСК-2	Тестовые вопросы к разделам 2-7

Комплект оценочных средств является неотъемлемой частью ФОС и хранится на кафедре «Строительные и дорожные машины».


7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Положение о фонде оценочных средств для установления уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО от 5 декабря 2014г.

http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_o_fonde_ocen_sredstv.pdf

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_kontrol_yspev.pdf

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Код по учебному плану Б1.В.ОД.11.1 Технические основы создания машин <i>(полное название дисциплины)</i>	К какой части Б1 относится дисциплина <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>обязательная</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>базовая часть цикла</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>по выбору студента</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>вариативная часть цикла</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	обязательная	<input type="checkbox"/>	базовая часть цикла	<input type="checkbox"/>	по выбору студента	<input checked="" type="checkbox"/>	вариативная часть цикла
<input type="checkbox"/>	обязательная	<input type="checkbox"/>	базовая часть цикла						
<input type="checkbox"/>	по выбору студента	<input checked="" type="checkbox"/>	вариативная часть цикла						

Код направления <i>(код направления / специальности)</i> 23.03.02 «Наземные транспортно- технологические комплексы» <i>(аббревиатура направления / специальности)</i>	Наименование направления подготовки, профиля <i>(полное название направления подготовки / специальности)</i> <table border="1"> <tr> <td>Уровень подготовки</td> <td><input type="checkbox"/> специалист</td> <td>Форма обучения</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> очная</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input checked="" type="checkbox"/> бакалавр</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> заочная</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> магистр</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> очно-заочная</td> </tr> </table>	Уровень подготовки	<input type="checkbox"/> специалист	Форма обучения	<input checked="" type="checkbox"/> очная		<input checked="" type="checkbox"/> бакалавр		<input type="checkbox"/> заочная		<input type="checkbox"/> магистр		<input type="checkbox"/> очно-заочная
Уровень подготовки	<input type="checkbox"/> специалист	Форма обучения	<input checked="" type="checkbox"/> очная										
	<input checked="" type="checkbox"/> бакалавр		<input type="checkbox"/> заочная										
	<input type="checkbox"/> магистр		<input type="checkbox"/> очно-заочная										

2020 год
*(год утверждения
учебного плана ООП)*

Семестр(ы) 5

Количество групп 1
 Количество студентов 15


Составители программы

1) ФИО, институт, кафедра, телефон, e-mail

Макаров В.С., ИТС, кафедра СДМ, 436-01-59, ngtu-cdm@mail.ru

СПИСОК ИЗДАНИЙ

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров библиотеке
1 Основная литература		
1	Волков, Д. П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник / Д. П. Волков, В. Я. Крикун. – М. : Академия, 2009. – 478 с.	8
2	Соколов, Г. К. Технология строительного производства: учеб. пособие / Г. К. Соколов. – М.: Академия, 2008. - 541 с.	6
3	Полотно пути транспортно-технологических машин : учебник / В.В. Беяков, А.А. Куркин и д.р. – Н. Новгород. : НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2014. – 447 с.	3
2 Дополнительная литература		
1	Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование. / Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. – СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2012. - 608 с.	8

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

2	Ерасов, И.А. Мерзлые грунты. Методы разработки: учебное пособие / И.А. Ерасов А.П. Куляшов, Ю.И Молев, В.А.Шапкин. – М. : Компания Спутник+, 2006 (М.). – 419 с.	2
3	Фрей Х. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. Пер.с нем. / Х. Фрей [и др.]. – М. : Техносфера, 2008. - 856 с.	1

Основные данные об обеспеченности на _____

(дата составления рабочей программы)

основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Данные об обеспеченности на _____

(дата составления рабочей программы)

основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Ресурсы системы федеральных образовательных порталов:

Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>

Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>

Электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам (<http://bibliotekar.ru>)

Государственная публичная научно-техническая библиотека России (<http://www.gpntb.ru/>)

Научно-техническая библиотека НГТУ <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl.html>

Электронные библиотечные системы

Электронный каталог книг <http://library.nntu.nnov.ru/>

Электронный каталог периодических изданий <http://library.nntu.nnov.ru/>

Госты Нормы, правила, стандарты и законодательство России

<http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/resyrs/norma.htm>

Ведомственные строительные нормы :

(<http://www.zodchii.ws/normdocs/info-1441.html>)

(<http://www.drobservis.ru>)

(<http://www.sdmpress.ru>)

(<http://www.sdm.str-t.ru>)

(<http://www.spravochki.ru/map2/level1-1547.html>)


(<http://www.subscribe.ru/catalog/tech.stroytechnika>)

(<http://www.tehlib.com.ua/stroy/aGoberman.htm>)

(<http://www.vologdapage.ru/>)

Персональные библиографические указатели ученых НГТУ

http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl_ych.html Доступ онлайн

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

Электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/news.html>

Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>)

Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ

Электронная библиотека:

<http://do.gendocs.ru/docs/index-240368.html>

<http://www.intuit.ru/studies/courses/12247/1179/lecture/19715?page=2>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

10.1. Методические рекомендации разработанные преподавателями ИТС:

http://www.nntu.ru/sites/default/files//file/svedeniya-ob-ngtu/its/obrazovanie/och/bak/190600.62-ettmikm/aiah/metod/Metod_oapibd_aiah_190600.62ettmikm_mukpr.pdf

http://www.nntu.ru/sites/default/files//file/svedeniya-ob-ngtu/its/obrazovanie/och/bak/190600.62-ettmikm/aiah/metod/Metod_tekadigu_aiah_190600.62ettmikm_mukpr.pdf

http://www.nntu.ru/sites/default/files//file/svedeniya-ob-ngtu/its/obrazovanie/och/bak/190100.62-nttk/ait/metod/Metod_tnttm_ait_190100.62nttk_opesaspdpdpdpirn_muklr.pdf

- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Теория наземных транспортно-технологических машин»;
- Сборник задач и упражнений для обучающихся по освоению дисциплины «Теория наземных транспортно-технологических машин»;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Строительная механика автомобиля»;

10.2. Методические рекомендации НГТУ:

— Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г.


Электронный адрес:

http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_aydit_rab.pdf?20. Дата обращения 23.09.2015.

— Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:

http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samost_rab.pdf?20. Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г. Электронный адрес:
http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-interakt.pdf.

— Учебное пособие «Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования», Ивашкин Е.Г., Жукова Л.П., 2014 г. Электронный адрес:
http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf.

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

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

Дисциплина, относится к группе дисциплин, в рамках которых предполагается использование информационных технологий как вспомогательного инструмента для выполнения задач, таких как:

- решение задач по основным разделам дисциплины,
- оформление учебных работ (курсовых работ), отчетов по практическому занятию;
- демонстрация дидактических материалов с использованием мультимедийных технологий;
- использование электронной образовательной среды университета;
- использование специализированного программного обеспечения
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты;
- использование электронных конспектов лекций;

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

- Windows XP (лицензия НГТУ),
- Microsoft Office (лицензия НГТУ),
- Adobe Reader 11 (freeware, <http://www.adobe.com>),
- LabVIEW 4 (freeware, <http://www.lcard.ru/support/developer>)
- Портал электронного обучения НГТУ;

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя (ауд. 1239, 1328, 1126, 2221): оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов, оборудованных:

- PC AMD Athlon 64 X2 DualCoreProcessor5000+ 2,60 GHz/4 Gb RAM/ATI Radeon 1250/HDD 250Gb/DVD-ROM;
- монитор 18".

Практические занятия (ауд. 1239):

- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук,) техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов: 40 рабочих мест.


Лабораторные занятия (ауд. 1328) :

- проектор, экран, компьютер; 17 рабочих мест.
- макеты и плакаты ,
- масштабные модели образцов, узлы СДМ компании «Катерпилер».

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и т.п.

Самостоятельная работа обучающихся (ауд. 1328, 1126, 2221):

- компьютерная техника с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ _____

Направление подготовки _____
 Программа магистратуры _____
 Форма обучения _____

1. Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ
 Директор института,
 председатель методической комиссии

 подпись, расшифровка подписи
 «____» _____ 20__ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

 (дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой)

ОДОБРЕНА на заседании методической комиссии "____" _____ 20__ г."

шифр	наименование	личная подпись	расшифровка подписи	дата
------	--------------	----------------	---------------------	------

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой: _____
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи
дата