

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

Образовательно-научный институт транспортных систем

Выпускающая кафедра «Автомобили и тракторы»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

_____ Тумасов А.В.

(подпись)

« 3 » июня 2025 г.

Оценочные средства по практикам

Направление подготовки/специальность: 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Направленность: «Автомобили и тракторы»

Квалификация выпускника: бакалавр

очная форма обучения

г. Нижний Новгород, 2025 г.

1. Ознакомительная практика

1.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1. Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Знать: - основы компьютерных технологий при решении стандартных задач в профессиональной деятельности; Уметь: - решать стандартные задачи в профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств; Владеть: - навыками решения стандартных задач в своей профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели ИУК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.	Знать: - правила формирования информации для обмена с другими членами команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы. Уметь: - осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат. Владеть: - навыками формирования и обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивания идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - нормами и правилами командной работы, неся личную ответственность за результат.

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие **показатели оценивания компетенций:**

- 1) Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины
- 2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям
- 3) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений
- 4) Ответы на контрольные вопросы

ОПК-4

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать: - основы компьютерных технологий при решении стандартных задач в профессиональной деятельности;	Не знает: - основы компьютерных технологий при решении стандартных задач в профессиональной деятельности;	Знает в некоторой степени: - основы компьютерных технологий при решении стандартных задач в профессиональной деятельности;	Знает и может оценивать: - основы компьютерных технологий при решении стандартных задач в профессиональной деятельности;	Уверенно знает, может оценивать и анализировать: - основы компьютерных технологий при решении стандартных задач в профессиональной деятельности;	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Уметь: - решать стандартные задачи в профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств;	Не умеет: - решать стандартные задачи в профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств;	Умеет в некоторой степени: - решать стандартные задачи в профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств;	Хорошо умеет: - решать стандартные задачи в профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств;	Очень хорошо умеет: - решать стандартные задачи в профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств;	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Владеть: - навыками решения стандартных задач в своей профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.	Не владеет: - навыками решения стандартных задач в своей профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.	Владеет в некоторой степени: - навыками решения стандартных задач в своей профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.	Хорошо владеет: - навыками решения стандартных задач в своей профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.	Уверенно владеет: - навыками решения стандартных задач в своей профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

УК-3

Планируемые	Критерии оценивания результатов	Показатели
-------------	---------------------------------	------------

результаты (Дискрипторы)	2.Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	оценивания
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила формирования информации для обмена с другими членами команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы. 	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила формирования информации для обмена с другими членами команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы. 	<p>Знает в некоторой степени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила формирования информации для обмена с другими членами команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы. 	<p>Знает и может оценивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила формирования информации для обмена с другими членами команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы. 	<p>Уверенно знает, может оценивать и анализировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила формирования информации для обмена с другими членами команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы. 	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат. 	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат. 	<p>Умеет в некоторой степени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат. 	<p>Хорошо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат. 	<p>Очень хорошо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивать идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - соблюдать нормы и установленные правила командной работы, неся личную ответственность за результат. 	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования и обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивания идеи других членов команды для достижения поставленной цели; 	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования и обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивания идеи других членов команды для достижения поставленной цели; 	<p>Владеет в некоторой степени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования и обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивания идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - нормами и правилами командно 	<p>Хорошо владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования и обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивания идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - нормами и 	<p>Уверенно владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формирования и обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды, а также оценивания идеи других членов команды для достижения 	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>

- нормами и правилами командной работы, неся личную ответственность за результат.	цели; - нормами и правилами командной работы, неся личную ответственность за результат.	й работы, неся личную ответственность за результат.	правилами командной работы, неся личную ответственность за результат.	поставленной цели; - нормами и правилами командной работы, неся личную ответственность за результат.	
---	--	---	---	---	--

Основываясь на результатах обучения, разработана шкала оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики.

Показатели оценивания	Шкала оценивания			
	1.Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3.Хорошее усвоение	4.Отличное усвоение
1. Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины	Отзыв содержит неудовлетворительную характеристику руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит удовлетворительную характеристику руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит положительную характеристику руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит отличную характеристику руководителя практики от предприятия
2. Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов	Отчет не соответствует заданной структуре, оформлен с нарушениями действующих стандартов, материал изложен поверхностно, неполно	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, требования действующих стандартов по оформлению отчета не соблюдены	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, имеются отдельные незначительные отклонения от требований действующих стандартов по оформлению	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, детально проанализирован, требования действующих стандартов по оформлению отчета соблюдены, изучены дополнительные источники информации сверх списка рекомендованных
3.Защита отчета, в т.ч. качество доклада	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Студент демонстрирует неспособность к высказыванию и обоснованию своих суждений.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна ;изложение материала в отчете в целом логично, однако содержит значительные неточности. Использовано не более 5 профессиональных терминов, Студент с трудом высказывает и обосновывает свои суждения.	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, однако содержит отдельные неточности. Представление отчета демонстрирует достаточную степень владения студентом профессиональной терминологией, умение высказывать	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, грамотно. Представление отчета демонстрирует свободное владение студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои

			и обосновать свои суждения	суждения
4. Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений	Постановка задачи отсутствует, поиск известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты решений не предложены	Постановка задачи нечеткая, поиск известных решений проблемы выполнен поверхностно, собственные варианты решений не предложены	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, обоснованы, обладают новизной и могут быть внедрены в условиях базового предприятия
5. Ответы на контрольные вопросы	Отсутствие правильных ответов	Значительные затруднения при ответах	Ответы правильные, но не достаточно обоснованные	Ответы правильные, полные, обоснованные. В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать информацию
Оценка	Неудовлетворит.	Удовлетворит.	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

1.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, при проведении промежуточной аттестации по практике

Список контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам практики:

1. Структура НГТУ. Основные подразделения.
2. История создания кафедры «АиТ» НГТУ.
3. История создания автозавода «ГАЗ» и других автозаводов России.
4. История развития автомобиля в мире. Основные вехи.
5. История развития автомобиля в России. Основные вехи.
6. Определение понятия «автомобиль», их классификация, компоновочные схемы.
7. Определение понятия «трактор», их классификация, варианты компоновок.
8. Определение понятия «строительно-дорожная машина», варианты их конструктивных схем.
9. История автомобиля (признанные официально годы рождения зарубежных и отечественных автомобилей, авторы).
10. Мировая автомобильная промышленность (ведущие страны, объемы выпуска, основные компании-производители).
11. История отечественного автостроения. Основные заводы СССР и России.
12. Общее устройство автомобиля, основные узлы и системы.
13. Выдающиеся люди мирового и отечественного автостроения (минимум 8 фамилий).
14. Отечественная маркировка моделей автомобилей до 1966 г.

15. Маркировка моделей автомобилей в СССР после 1966 г.
16. Международная классификация АТС.
17. Основные параметры технической характеристики двигателя.
18. Основные механизмы и системы ДВС, их назначение.
19. Достоинства и недостатки дизельных двигателей.
20. Достоинства и недостатки автомобилей с гибридными силовыми установками.
21. Достоинства и недостатки электромобилей различных типов, перспективы их использования.
22. Отечественные автомобили, которыми может гордиться наше автомобилестроение.
23. Типы кузовов легковых автомобилей.
24. Какие колесные формулы применяются на автомобилях и тракторах?
25. Как определяется полная масса автомобиля?
26. Какие геометрические параметры автомобиля влияют на его проходимость?
27. Что такое «грузоподъемность» и «пассажиروместимость», «снаряженная масса автомобиля» ?
28. Что такое «контрольный расход топлива» и как его использовать в практических целях ?
29. Габариты автомобиля, погрузочная высота, база, минимальный радиус поворота.
30. Экспериментальное определение максимальной скорости автомобиля.

Темы индивидуальных заданий на практику:

1. Анализ общей конструкции современного автомобиля.
2. Знакомство с конструкциями трансмиссий дорожных грузовых автомобилей, автомобилей высокой проходимости и автобусов.
3. Системы активной безопасности современных легковых автомобилей.
4. Системы пассивной безопасности легковых и грузовых автомобилей.
5. Анализ конструкций упругих элементов и направляющих аппаратов подвесок автомобилей и тракторов.
6. Способы механической обработки основных деталей автомобилей.
7. Современные методы подготовки технической документации в системе массового производства.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция ОПК-4	1-15
2	Компетенция УК-3	16-30

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

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf

Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ

https://www.nttu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_praktiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10

Инструкции и методические разработки предприятия.

2. Технологическая практика

2.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие *профессиональные компетенции*, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПК-2	Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	ИПК-2.1. Участвует в разработке конструкторско-технической документации для новых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов ИПК-2.2. Анализирует возможные пути модернизации наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин; - условия эксплуатации наземных транспортно-технологических машин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия; - оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений; - методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.
ПК-3	Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий,	ИПК -3.1. Участвует в разработке проектов технических условий производства наземных транспортно-технологических машин ИПК-3.2. Составляет	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, процесс эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - методы разработки конструкторско-технологической документации подъемно-

	стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	технические описания транспортно-технологических машин и комплексов	транспортных, строительных и дорожных машин. Уметь: - пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия наземных транспортно-технологических машин; - решать задачи по разработке и корректированию эксплуатационных нормативов; - применять на практике полученные знания при проектировании подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации Владеть: - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин для корректировки эксплуатационных нормативов, ТО и ремонта; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией.
--	--	---	---

2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие показатели оценивания компетенций:

- 1) Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины
- 2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям
- 3) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений
- 4) Ответы на контрольные вопросы

ПК-2

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	3. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать: - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые технологические операции наземных	Не знает: - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые технологические операции наземных	Знает в некоторой степени: - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических	Знает и может оценивать: - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые технологические операции	Уверенно знает, может оценить и анализировать: - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

				эксплуатации.	
--	--	--	--	---------------	--

ПК-3

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	4. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, процесс эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - методы разработки конструкторско-технологической документации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. 	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, процесс эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - методы разработки конструкторско-технологической документации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. 	<p>Знает в некоторой степени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, процесс эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - методы разработки конструкторско-технологической документации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. 	<p>Знает и может оценивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, процесс эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - методы разработки конструкторско-технологической документации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. 	<p>Уверенно знает, может оценивать и анализировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, процесс эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - методы разработки конструкторско-технологической документации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. 	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия наземных транспортно-технологических машин; - решать задачи по разработке и корректированию эксплуатационных нормативов; - применять на практике полученные 	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия наземных транспортно-технологических машин; - решать задачи по разработке и корректированию эксплуатационных нормативов; - применять на практике 	<p>Умеет в некоторой степени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия наземных транспортно-технологических машин; - решать задачи по разработке и корректированию эксплуатационных нормативов; - применять на практике полученные знания 	<p>Хорошо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия наземных транспортно-технологических машин; - решать задачи по разработке и корректированию эксплуатационных нормативов; - применять на практике полученные 	<p>Очень хорошо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия наземных транспортно-технологических машин; - решать задачи по разработке и корректированию эксплуатационных нормативов; - применять на 	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>

знания при проектировании подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации	полученные знания при проектировании подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации	при проектировании подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации	знания при проектировании подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации	практике полученные знания при проектировании подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации	
Владеть: - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин для корректировки эксплуатационных нормативов, ТО и ремонта; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией.	Не владеет: - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин для корректировки эксплуатационных нормативов, ТО и ремонта; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией.	Владеет в некоторой степени: - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин для корректировки эксплуатационных нормативов, ТО и ремонта; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией.	Хорошо владеет: - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин для корректировки эксплуатационных нормативов, ТО и ремонта; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией.	Уверенно владеет: - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин для корректировки эксплуатационных нормативов, ТО и ремонта; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

Основываясь на результатах обучения, разработана шкала оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики.

Показатели оценивания	Шкала оценивания			
	1.Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3.Хорошее усвоение	4.Отличное усвоение
1. Отзыв руководителя	Отзыв содержит неудовлетворительную	Отзыв содержит удовлетворительную	Отзыв содержит положительную	Отзыв содержит отличную

практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины	характеристику руководителя практики от предприятия	характеристику руководителя практики от предприятия	характеристику руководителя практики от предприятия	характеристику руководителя практики от предприятия
2. Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов	Отчет не соответствует заданной структуре, оформлен с нарушениями действующих стандартов, материал изложен поверхностно, неполно	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, требования действующих стандартов по оформлению отчета не соблюдены	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, имеются отдельные незначительные отклонения от требований действующих стандартов по оформлению	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, детально проанализирован, требования действующих стандартов по оформлению отчета соблюдены, изучены дополнительные источники информации сверх списка рекомендованных
3. Защита отчета, в т.ч. качество доклада	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Студент демонстрирует неспособность к высказыванию и обоснованию своих суждений.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна; изложение материала в отчете в целом логично, однако содержит значительные неточности. Использовано не более 5 профессиональных терминов, Студент с трудом высказывает и обосновывает свои суждения.	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, однако содержит отдельные неточности. Представление отчета демонстрирует достаточную степень владения студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, грамотно. Представление отчета демонстрирует свободное владение студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения
4. Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений	Постановка задачи отсутствует, поиск известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты решений не предложены	Постановка задачи нечеткая, поиск известных решений проблемы выполнен поверхностно, собственные варианты решений не предложены	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, обоснованы, обладают новизной и могут быть внедрены в условиях базового предприятия
5. Ответы на контрольные	Отсутствие правильных ответов	Значительные затруднения при	Ответы правильные, но не достаточно	Ответы правильные,

вопросы		ответах	обоснованные	полные, обоснованные В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать информацию
Оценка	Неудовлетворит.	Удовлетворит.	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

2.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, при проведении промежуточной аттестации по практике

Список контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам практики:

1. Характеристика автомобильной техники, выпускаемой на предприятии (базе практики).
2. Структура производственных отделов предприятия.
3. Технология изготовления продукции.
4. Оценка условий работы, качество используемого оборудования на базовом предприятии.
5. Анализ путей, мер и средств управления качеством продукции.
6. Дорожные испытания. Виды решаемые задачи. Преимущества и недостатки
7. Испытательные полигоны. Типовой состав испытательных сооружений полигона.
8. Испытания автомобилей на топливную экономичность.
9. Испытания автомобилей на управляемость и устойчивость.
10. Испытания по определению тягово-скоростных свойств автомобиля.
11. Стендовые испытания. Классификация. Преимущества и недостатки
12. Стендовые испытания комплектных автомобилей
13. Стендовые испытания агрегатов и систем автомобилей. Испытания карданных передач. Схемы стендов и оборудования для испытаний карданных передач.
14. Стендовые испытания агрегатов и систем автомобилей. Испытания ведущих мостов. Схемы стендов и оборудования для испытаний ведущих мостов.
15. Стендовые испытания агрегатов и систем автомобилей. Определение рабочих характеристик механических коробок передач и раздаточных коробок. Схемы стендов и оборудования для испытаний механических коробок передач и раздаточных коробок.
16. Стендовые испытания агрегатов и систем автомобилей. Определение рабочих характеристик сцеплений. Схемы стендов и оборудования для испытаний сцеплений.
17. Стендовые испытания агрегатов и систем автомобилей. Стендовые испытания систем управления
18. Стендовые испытания агрегатов и систем автомобилей. Испытание колес и шин
19. Планирование экспериментов
20. Обработка результатов экспериментов
21. Особенности прохождения информационного сигнала через приборы измерительной системы. Погрешности измерений. Оценка погрешностей измерений.
22. Тензометрирование. Тензорезисторы, конструкция и основные параметры. Измеряемые величины. Основные сведения из сопротивления материалов.
23. Методы оценки прочности и пассивной безопасности кузовов.
24. Критерии оценки прочности и пассивной безопасности кузовов.
25. Способы защиты деталей кузова от коррозии.
26. Статические испытания кузовов на прочность. Оборудование и аппаратура.
27. Динамические (усталостные) испытания кузовов.
28. Оценка прочности кузовных конструкций по результатам расчета методом сил.
29. Режимы нагружения корпуса гусеничной машины.

30. Технологические способы повышения долговечности рессор

Темы индивидуальных заданий на практику:

Анализ технологии изготовления и сборки агрегатов трансмиссий современных автомобилей.

Анализ технологии термической обработки деталей трансмиссий современных автомобилей

Системы обеспечения качества сборки узлов АТС.

Технологическая подготовка производства АТС и их компонентов.

Анализ технологии изготовления упругих элементов и направляющих аппаратов подвесок автомобилей и тракторов.

Выбор материалов для изготовления упругих элементов и направляющих аппаратов подвесок автомобилей и тракторов, способы их термической обработки. Методы замера твёрдости материалов.

Способы термохимической обработки основных деталей коробок передач.

Методы расчёта размерных цепей в конструкциях редукторов ведущих мостов.

Виды балансировки деталей и узлов автомобиля. Способы устранения дисбалансов.

Современные методы подготовки технической документации в системе массового производства.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция ПК-2	1-15
2	Компетенция ПК-3	16-30

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

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

https://www.nttu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf

Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ

https://www.nttu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_praktiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10

Выпускная квалификационная работа специалиста: методические указания для студентов, обучающихся по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» С.М.Огороднов, Л.Н.Орлов, А.В.Тумасов, Д.В.Соловьев. – Н.Новгород: НГТУ (эл. издание), 2020 – 19 с.

Инструкции и методические разработки предприятия.

3. Проектно-конструкторская

3.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПК-2	Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	ИПК-2.1. Участвует в разработке конструкторско-технической документации для новых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов ИПК-2.2. Анализирует возможные пути модернизации наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин; - условия эксплуатации наземных транспортно-технологических машин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия; - оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений; - методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.
ПК-3	Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	ИПК -3.1. Участвует в разработке проектов технических условий производства наземных транспортно-технологических машин ИПК-3.2. Составляет технические описания транспортно-технологических машин и комплексов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, процесс эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - методы разработки конструкторско-технологической документации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия наземных транспортно-технологических машин; - решать задачи по разработке и корректированию эксплуатационных нормативов; - применять на практике полученные знания при проектировании подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации

			Владеть: - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин для корректировки эксплуатационных нормативов, ТО и ремонта; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией.
--	--	--	---

3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие **показатели оценивания компетенций**:

- 1) Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины
- 2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям
- 3) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений
- 4) Ответы на контрольные вопросы

ПК-2

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	5. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать: - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин; - условия эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.	Не знает: - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин; - условия эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.	Знает в некоторой степени: - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин; - условия эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.	Знает и может оценивать: - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин; - условия эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.	Уверенно знает, может оценивать и анализировать: - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин; - условия эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Уметь:	Не умеет:	Умеет в некоторой	Хорошо умеет:	Очень хорошо	Отчет

<p>- пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия;</p> <p>- оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.</p>	<p>- пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия;</p> <p>- оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.</p>	<p>степени:</p> <p>- пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия;</p> <p>- оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.</p>	<p>- пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия;</p> <p>- оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.</p>	<p>умеет:</p> <p>- пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия;</p> <p>- оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.</p>	<p>Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>
<p>Владеть:</p> <p>- навыками анализа типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений;</p> <p>- методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.</p>	<p>Не владеет:</p> <p>- навыками анализа типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений;</p> <p>- методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.</p>	<p>Владеет в некоторой степени:</p> <p>- навыками анализа типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений;</p> <p>- методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.</p>	<p>Хорошо владеет:</p> <p>- навыками анализа типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений;</p> <p>- методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.</p>	<p>Уверенно владеет:</p> <p>- навыками анализа типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений;</p> <p>- методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.</p>	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>

ПК-3

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	6. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
<p>Знать:</p> <p>- назначение, классификацию, процесс эксплуатации наземных транспортно-</p>	<p>Не знает:</p> <p>- назначение, классификацию, процесс эксплуатации наземных транспортно-</p>	<p>Знает в некоторой степени:</p> <p>- назначение, классификацию, процесс эксплуатации наземных транспортно-</p>	<p>Знает и может оценивать:</p> <p>- назначение, классификацию, процесс эксплуатации наземных транспортно-</p>	<p>Уверенно знает, может оценивать и анализировать:</p> <p>- назначение, классификацию, процесс</p>	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>

	документации			в нормативной документации	
Владеть: - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин для корректировки эксплуатационных нормативов, ТО и ремонта; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией.	Не владеет: - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин для корректировки эксплуатационных нормативов, ТО и ремонта; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией.	Владеет в некоторой степени: - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин для корректировки эксплуатационных нормативов, ТО и ремонта; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией.	Хорошо владеет: - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин для корректировки эксплуатационных нормативов, ТО и ремонта; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией.	Уверенно владеет: - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин для корректировки эксплуатационных нормативов, ТО и ремонта; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

Основываясь на результатах обучения, разработана шкала оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики.

Показатели оценивания	Шкала оценивания			
	1.Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3.Хорошее усвоение	4.Отличное усвоение
1. Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины	Отзыв содержит неудовлетворительную характеристику руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит удовлетворительную характеристику руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит положительную характеристику руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит отличную характеристику руководителя практики от предприятия
2. Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям	Отчет не соответствует заданной структуре, оформлен с нарушениями действующих стандартов, материал изложен поверхностно,	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, требования действующих стандартов по	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, имеются отдельные незначительные отклонения от	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, детально проанализирован, требования

действующих стандартов	неполно	оформлению отчета не соблюдены	требований действующих стандартов по оформлению	действующих стандартов по оформлению отчета соблюдены, изучены дополнительные источники информации сверх списка рекомендованных
3. Защита отчета, в т.ч. качество доклада	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Студент демонстрирует неспособность к высказыванию и обоснованию своих суждений.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна; изложение материала в отчете в целом логично, однако содержит значительные неточности. Использовано не более 5 профессиональных терминов, Студент с трудом высказывает и обосновывает свои суждения.	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, однако содержит отдельные неточности. Представление отчета демонстрирует достаточную степень владения студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, грамотно. Представление отчета демонстрирует свободное владение студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения
4. Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений	Постановка задачи отсутствует, поиск известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты решений не предложены	Постановка задачи нечеткая, поиск известных решений проблемы выполнен поверхностно, собственные варианты решений не предложены	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, обоснованы, обладают новизной и могут быть внедрены в условиях базового предприятия
5. Ответы на контрольные вопросы	Отсутствие правильных ответов	Значительные затруднения при ответах	Ответы правильные, но не достаточно обоснованные	Ответы правильные, полные, обоснованные. В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать информацию
Оценка	Неудовлетворит.	Удовлетворит.	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

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

промежуточной аттестации по практике

Список контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам практики:

1. Характеристика автомобильной техники, выпускаемой на предприятии (базе практики).
2. Структура производственных отделов предприятия.
3. Технология изготовления продукции.
4. Оценка условий работы, качество используемого оборудования на базовом предприятии.
5. Анализ путей, мер и средств управления качеством продукции.
6. Жизненный цикл изделия. Место испытаний в жизненном цикле изделия
7. Основы техники безопасности при испытаниях автомобилей
8. Значение экспериментальных и научных исследований в создании и совершенствовании автомобильной техники Структура, этапы и организация исследований.
9. Развитие испытаний в области автомобилестроения. Пробеговые, лабораторно-дорожные, лабораторно-стендовые испытания.
10. Общие условия и методы подготовки испытаний.
11. Методы рациональной организации испытаний.
12. Классификация испытаний автомобилей. Цели, содержание и объемы различных видов испытаний.
13. Дорожные испытания. Виды решаемые задачи. Преимущества и недостатки
14. Испытательные полигоны. Типовой состав испытательных сооружений полигона.
15. Испытания автомобилей на топливную экономичность.
16. Требования, предъявляемые к автомобилю со стороны потребителя, изготовителя и государства.
17. Уменьшение клевкового эффекта при торможении автомобиля.
18. Сцепление автомобиля. Назначение, классификация, требования, предъявляемые к сцеплению.
19. Расчет усилий в элементах направляющего аппарата независимой подвески.
20. Выбор основных параметров сцепления.
21. Выбор основных параметров листовой рессоры.
22. Расчет работы буксования сцепления.
23. Методы повышения долговечности листовых рессор и пружин.
24. Сцепление колесного движителя с дорогой.
25. Мощностной баланс колесного движителя.
26. Режимы качения колесного движителя.
27. Уравнение силового баланса колесного движителя.
28. Тяговая сила на ведущих колесах.
29. Внешняя скоростная характеристика двигателя.
30. Скоростная стабилизация управляемых колес.

Темы индивидуальных заданий на практику:

1. Анализ конструкций трансмиссий современных автомобилей.
2. Анализ методов расчета деталей трансмиссий современных автомобилей
3. Выбор материалов для изготовления упругих элементов и направляющих аппаратов подвесок автомобилей и тракторов, способы их термической обработки. Методы замера твердости материалов.
4. Способы упрочнения основных деталей коробок передач.
5. Методы расчёта размерных цепей в конструкциях редукторов ведущих мостов.

6. Виды балансировки деталей трансмиссии. Способы устранения дисбалансов.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция ПК-2	1-15
2	Компетенция ПК-3	16-30

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

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf

Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_practiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10

Выпускная квалификационная работа специалиста: методические указания для студентов, обучающихся по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» С.М.Огороднов, Л.Н.Орлов, А.В.Тумасов, Д.В.Соловьев. – Н.Новгород: НГТУ (эл. издание), 2020 – 19 с.

Инструкции и методические разработки предприятия.

4. Научно-исследовательская работа

4.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
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 ИПК-1.3. Формирует отчет по результатам исследований, направленных на совершенствование наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования	Знать: - конструкцию существующих и перспективных образцов транспортно-технологических машин; - правила формулирования цели и задач исследования; - методы выполнения теоретических и экспериментальных исследований; - принципы выявления приоритетов решения задач; - правила по оцениванию и представлению результатов выполненной работы. Уметь: - пользоваться справочной литературой, интернет – ресурсами при выполнении исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно-технологических машин; - формулировать цели и задачи исследования; - планировать и проводить в составе коллектива исполнителей научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - выявлять приоритеты решения задач; - оценивать и представлять результаты выполненной работы. Владеть: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками формулирования цели и задач исследования; - навыками планирования и проведения в составе коллектива исполнителей научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками выявления приоритетов решения задач; - навыками по оценке и представлению результатов выполненной работы.

4.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие **показатели оценивания компетенций**:

- 1) Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины
- 2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям
- 3) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений
- 4) Ответы на контрольные вопросы

ПК-1

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	7.Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать: - конструкцию существующих и перспективных образцов транспортно-технологических машин; - правила формулирования цели и задач исследования; - методы выполнения теоретических и экспериментальных исследований; - принципы выявления приоритетов решения задач; - правила по оцениванию и представлению результатов выполненной работы.	Не знает: - конструкцию существующих и перспективных образцов транспортно-технологических машин; - правила формулирования цели и задач исследования; - методы выполнения теоретических и экспериментальных исследований; - принципы выявления приоритетов решения задач; - правила по оцениванию и представлению результатов выполненной работы.	Знает в некоторой степени: - конструкцию существующих и перспективных образцов транспортно-технологических машин; - правила формулирования цели и задач исследования; - методы выполнения теоретических и экспериментальных исследований; - принципы выявления приоритетов решения задач; - правила по оцениванию и представлению результатов выполненной работы.	Знает и может оценивать: - конструкцию существующих и перспективных образцов транспортно-технологических машин; - правила формулирования цели и задач исследования; - методы выполнения теоретических и экспериментальных исследований; - принципы выявления приоритетов решения задач; - правила по оцениванию и представлению результатов выполненной работы.	Уверенно знает, может оценивать и анализировать: - конструкцию существующих и перспективных образцов транспортно-технологических машин; - правила формулирования цели и задач исследования; - методы выполнения теоретических и экспериментальных исследований; - принципы выявления приоритетов решения задач; - правила по оцениванию и представлению результатов выполненной работы.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Уметь: - пользоваться справочной литературой, интернет – ресурсами при выполнении исследований по поиску и	Не умеет: - пользоваться справочной литературой, интернет – ресурсами при выполнении исследований по поиску и	Умеет в некоторой степени: - пользоваться справочной литературой, интернет – ресурсами при выполнении исследований по	Хорошо умеет: - пользоваться справочной литературой, интернет – ресурсами при выполнении исследований по поиску и	Очень хорошо умеет: - пользоваться справочной литературой, интернет – ресурсами при выполнении исследований по	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

машин; - навыками выявления приоритетов решения задач; - навыками по оценке и представлению результатов выполненной работы.	х машин; - навыками выявления приоритетов решения задач; - навыками по оценке и представлению результатов выполненной работы.	выявления приоритетов решения задач; - навыками по оценке и представлению результатов выполненной работы.	машин; - навыками выявления приоритетов решения задач; - навыками по оценке и представлению результатов выполненной работы.	технологических машин; - навыками выявления приоритетов решения задач; - навыками по оценке и представлению результатов выполненной работы.	
---	---	--	---	---	--

Основываясь на результатах обучения, разработана шкала оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики.

Показатели оценивания	Шкала оценивания			
	1.Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3.Хорошее усвоение	4.Отличное усвоение
1. Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины	Отзыв содержит неудовлетворительную характеристику руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит удовлетворительную характеристику руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит положительную характеристику руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит отличную характеристику руководителя практики от предприятия
2. Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов	Отчет не соответствует заданной структуре, оформлен с нарушениями действующих стандартов, материал изложен поверхностно, неполно	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, требования действующих стандартов по оформлению отчета не соблюдены	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, имеются отдельные незначительные отклонения от требований действующих стандартов по оформлению	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, детально проанализирован, требования действующих стандартов по оформлению отчета соблюдены, изучены дополнительные источники информации сверх списка рекомендованных
3.Защита отчета, в т.ч. качество доклада	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Студент демонстрирует неспособность к высказыванию и обоснованию своих суждений.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна ;изложение материала в отчете в целом логично, однако содержит значительные неточности. Использовано не более 5 профессиональных терминов, Студент с трудом высказывает и	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, однако содержит отдельные неточности. Представление отчета демонстрирует достаточную степень владения студентом	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, грамотно. Представление отчета демонстрирует свободное владение студентом профессиональной терминологией,

		обосновывает свои суждения.	профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения	умение высказывать и обосновать свои суждения
4. Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений	Постановка задачи отсутствует, поиск известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты решений не предложены	Постановка задачи нечеткая, поиск известных решений проблемы выполнен поверхностно, собственные варианты решений не предложены	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, обоснованы, обладают новизной и могут быть внедрены в условиях базового предприятия
5. Ответы на контрольные вопросы	Отсутствие правильных ответов	Значительные затруднения при ответах	Ответы правильные, но не достаточно обоснованные	Ответы правильные, полные, обоснованные. В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать информацию
Оценка	Неудовлетворит.	Удовлетворит.	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

4.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, при проведении промежуточной аттестации по практике

Список контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам практики:

1. Характеристика научно-исследовательской деятельности кафедры «Автомобили и тракторы», структурных подразделений ИТС, предприятий;
2. Этапы и стадии процесса проектирования;
3. Основы программного комплекса ADAMS для моделирования кинематических процессов;
4. Основы программного комплекса MSC NASTRAN для прочностных расчетов;
5. Основы программного комплекса HyperMesh;
6. Основы программного комплекса LS Dyna;
7. Методы обработки экспериментальных данных;
8. Критерии оценки прочности;
9. Критерии оценки пассивной безопасности;
10. Эксплуатационные нагрузочные режимы;
11. Аварийные нагрузочные режимы;
12. Современные методы исследования рабочих процессов машин;
13. Методы оценки результатов выполненной работы;
14. Методики расчетных оценок прочности (пассивной безопасности) несущих конструкций транспортных средств;
15. Условия проведения натурных испытаний на пассивную безопасность;

16. Критерии оценки управляемости;
17. Критерии оценки устойчивости;
18. Методы испытания агрегатов трансмиссии;
19. Приемы самоорганизации и саморазвития при выполнении научно-исследовательской работы;
20. Кинематика поворота автомобиля с учетом увода колес.
21. Силы, действующие на автомобиль при повороте.
22. Уравнение движения автомобиля при повороте.
23. Оценочные показатели плавности хода.
24. Геометрические параметры неровного профиля дороги.
25. Основные динамические модели поддресоривания, применяемые при исследовании плавности хода автомобиля.
26. Свободные колебания одномассовой модели подвески.
27. Вынужденные колебания одномассовой модели подвески.
28. Свободные колебания двухмассовой модели подвески.
29. Вынужденные колебания двухмассовой модели подвески.
30. Свободные колебания плоской модели поддресоривания автомобиля.

Темы индивидуальных заданий на практику:

1. Анализ методов расчета проектируемого узла.
2. Конструкции стендов для испытаний проектируемого узла.
3. Анализ активной безопасности современных легковых автомобилей.
4. Методика оценки пассивной безопасности легковых и грузовых автомобилей.
5. Анализ конструкций упругих элементов и направляющих аппаратов подвесок автомобилей и тракторов.
6. Выбор материалов для изготовления упругих элементов и направляющих аппаратов подвесок автомобилей и тракторов, способы их термической обработки. Методы замера твёрдости материалов.
7. Современные методы расчета основных деталей коробок передач.
8. Анализ размерных цепей в конструкциях редукторов ведущих мостов.
9. Виды балансировки деталей и узлов автомобиля. Способы устранения дисбалансов.
10. Современные методы подготовки технической документации в системе массового производства.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция ПК-1	1-30

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

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

https://www.nttu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf

Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ

https://www.nttu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_praktiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10

Выпускная квалификационная работа специалиста: методические указания для студентов, обучающихся по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» С.М.Огороднов, Л.Н.Орлов, А.В.Тумасов, Д.В.Соловьев. – Н.Новгород: НГТУ (эл. издание), 2020 – 19 с.

Инструкции и методические разработки предприятия.

4. Преддипломная практика

4.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате прохождения преддипломной практики у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
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 ИПК-1.3. Формирует отчет по результатам исследований, направленных на совершенствование наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования	Знать: - конструкцию существующих и перспективных образцов транспортно-технологических машин; - правила проведения исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - методы сравнительного анализа эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования; - принципы выявления приоритетов решения задач; - правила по оцениванию и представлению результатов выполненной работы. Уметь: - пользоваться справочной литературой, интернет – ресурсами при выполнении исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования транспортно-технологических машин; - планировать и проводить в составе коллектива исполнителей исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - выполнять сравнительный анализ эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных транспортно-технологических машин и технологического оборудования; - выявлять приоритеты решения задач; - оценивать и представлять результаты выполненной работы. Владеть: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками планирования и проведения в составе коллектива исполнителей исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками выявления приоритетов решения задач; - навыками по оценке и представлению результатов выполненной работы.
ПК-2	Способен в составе	ИПК-2.1. Выполняет анализ типовых	Знать: - основные направления развития наземных

	коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений ИПК-2.2. Анализирует возможные направления разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	транспортно-технологических машин; - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин; - принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин. Уметь: - пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия; - оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации; - оценивать перспективность разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов. Владеть: - навыками анализа типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений; - методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации; - методами оценки перспективности разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.
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	Знать: - назначение, классификацию, принцип действия и процесс эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин. Уметь: - пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия наземных транспортно-технологических машин; - применять на практике полученные знания при проектировании наземных транспортно-технологических машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации Владеть: - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией.
ПК-4	Способен осваивать и применять цифровые технологии для	ИПК-4.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	Знать: - постановку проблем математического и информационного моделирования процессов в теории движения наземных транспорт

	объектов профессиональной деятельности		но-технологических машин. Уметь: - работать на ЭВМ с объектами профессиональной деятельности; - моделировать и проводить расчеты элементов наземных транспортно-технологических машин и оборудования. Владеть: - навыками самостоятельной работы на ЭВМ.
--	--	--	---

4.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики используются следующие **показатели оценивания компетенций:**

- 1) Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины
- 2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям
- 3) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений
- 4) Ответы на контрольные вопросы

ПК-1

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	8. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать: - конструкцию существующих и перспективных образцов транспортно-технологических машин; - правила проведения исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - методы сравнительного анализа эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных транспортно-технологических машин и	Не знает: - конструкцию существующих и перспективных образцов транспортно-технологических машин; - правила проведения исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - методы сравнительного анализа эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных транспортно-	Знает в некоторой степени: - конструкцию существующих и перспективных образцов транспортно-технологических машин; - правила проведения исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - методы сравнительного анализа эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных транспортно-	Знает и может оценивать: - конструкцию существующих и перспективных образцов транспортно-технологических машин; - правила проведения исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - методы сравнительного анализа эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных транспортно-	Уверенно знает, может оценивать и анализировать: - конструкцию существующих и перспективных образцов транспортно-технологических машин; - правила проведения исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - методы сравнительного анализа эффективности разработок, направленных на совершенствование наземных	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

результаты выполненной работы.	- оценивать и представлять результаты выполненной работы.	работы.	результаты выполненной работы.	представлять результаты выполненной работы.	
Владеть: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками планирования и проведения в составе коллектива исполнителей исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками выявления приоритетов решения задач; - навыками по оценке и представлению результатов выполненной работы.	Не владеет: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками планирования и проведения в составе коллектива исполнителей исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками выявления приоритетов решения задач; - навыками по оценке и представлению результатов выполненной работы.	Владеет в некоторой степени: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками планирования и проведения в составе коллектива исполнителей исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками выявления приоритетов решения задач; - навыками по оценке и представлению результатов выполненной работы.	Хорошо владеет: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками планирования и проведения в составе коллектива исполнителей исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками выявления приоритетов решения задач; - навыками по оценке и представлению результатов выполненной работы.	Уверенно владеет: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками планирования и проведения в составе коллектива исполнителей исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин; - навыками выявления приоритетов решения задач; - навыками по оценке и представлению результатов выполненной работы.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

ПК-2

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать: - основные направления развития наземных транспортно-технологических машин; - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем	Не знает: - основные направления развития наземных транспортно-технологических машин; - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем	Знает в некоторой степени: - основные направления развития наземных транспортно-технологических машин; - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных	Знает и может оценивать: - основные направления развития наземных транспортно-технологических машин; - назначение, классификацию и требования к конструкции	Уверенно знает, может оценивать и анализировать: - основные направления развития наземных транспортно-технологических машин; - назначение, классификацию	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

<p>наземных транспортно-технологических машин;</p> <p>- принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин.</p>	<p>наземных транспортно-технологических машин;</p> <p>- принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин.</p>	<p>транспортно-технологических машин;</p> <p>- принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин.</p>	<p>узлов и систем наземных транспортно-технологических машин;</p> <p>- принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин.</p>	<p>и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин;</p> <p>- принцип действия, выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин.</p>	
<p>Уметь:</p> <p>- пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия;</p> <p>- оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации;</p> <p>- оценивать перспективность разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>Не умеет:</p> <p>- пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия;</p> <p>- оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации;</p> <p>- оценивать перспективность разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>Умеет в некоторой степени:</p> <p>- пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия;</p> <p>- оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации;</p> <p>- оценивать перспективность разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>Хорошо умеет:</p> <p>- пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия;</p> <p>- оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации;</p> <p>- оценивать перспективность разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>Очень хорошо умеет:</p> <p>- пользоваться конструкторско-технической документацией наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия;</p> <p>- оценивать эффективность работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации;</p> <p>- оценивать перспективность разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>

<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений; - методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации; - методами оценки перспективности разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов. 	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений; - методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации; - методами оценки перспективности и разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов. 	<p>Владеет в некоторой степени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений; - методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации; - методами оценки перспективности разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов. 	<p>Хорошо владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений; - методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации; - методами оценки перспективности разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов. 	<p>Уверенно владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа типовых конструкций наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений; - методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации; - методами оценки перспективности разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов. 	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>
--	---	--	---	---	--

ПК-3

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	10. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, принцип действия и процесс эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических 	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, принцип действия и процесс эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических 	<p>Знает в некоторой степени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, принцип действия и процесс эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин. 	<p>Знает и может оценивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, принцип действия и процесс эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических 	<p>Уверенно знает, может оценивать и анализировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, классификацию, принцип действия и процесс эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации 	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>

машин.	х машин.		машин.	наземных транспортно-технологических машин.	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия наземных транспортно-технологических машин; - применять на практике полученные знания при проектировании наземных транспортно-технологических машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации 	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия наземных транспортно-технологических машин; - применять на практике полученные знания при проектировании наземных транспортно-технологических машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации 	<p>Умеет в некоторой степени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия наземных транспортно-технологических машин; - применять на практике полученные знания при проектировании наземных транспортно-технологических машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации 	<p>Хорошо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия наземных транспортно-технологических машин; - применять на практике полученные знания при проектировании наземных транспортно-технологических машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации 	<p>Очень хорошо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться конструкторско-технической документацией в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия наземных транспортно-технологических машин; - применять на практике полученные знания при проектировании наземных транспортно-технологических машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации 	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>

<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией. 	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией. 	<p>Владеет в некоторой степени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией. 	<p>Хорошо владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией. 	<p>Уверенно владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа принципов работы и условий эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; - навыками управления работой технических служб и их подразделений на предприятиях, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические машины и комплексы; - навыками работы с нормативной документацией. 	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>
---	--	---	--	--	--

ПК-4

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановку проблем математического и информационного моделирования процессов в теории движения наземных транспортно-технологических машин. 	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановку проблем математического и информационного моделирования процессов в теории движения наземных транспортно-технологических машин. 	<p>Знает в некоторой степени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановку проблем математического и информационного моделирования процессов в теории движения наземных транспортно-технологических машин. 	<p>Знает и может оценивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановку проблем математического и информационного моделирования процессов в теории движения наземных транспортно-технологических машин. 	<p>Уверенно знает, может оценивать и анализировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановку проблем математического и информационного моделирования процессов в теории движения наземных транспортно-технологических машин. 	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на ЭВМ с объектами профессиональной деятельности; - моделировать и проводить расчеты элементов наземных транс 	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на ЭВМ с объектами профессиональной деятельности; - моделировать и проводить рас 	<p>Умеет в некоторой степени:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на ЭВМ с объектами профессиональной деятельности; - моделировать и проводить рас 	<p>Хорошо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на ЭВМ с объектами профессиональной деятельности; - моделировать и проводить рас 	<p>Очень хорошо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать на ЭВМ с объектами профессиональной деятельности; - моделировать и проводить рас 	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>

портно-технологических машин и оборудования.	четы элемента наземных транс портно-технологически х машин и оборудования.	наземных транс портно-технологических машин и оборудования.	портно-технологических машин и оборудования.	четы элемента наземных транс портно-технологических машин и оборудования.	
Владеть: - навыками самостоятельной работы на ЭВМ.	Не владеет: - навыками самостоятельно й работы на ЭВМ.	Владеет в некоторой степени: - навыками самостоятельной работы на ЭВМ.	Хорошо владеет: - навыками самостоятельной работы на ЭВМ.	Уверенно владеет: - навыками самостоятельной работы на ЭВМ.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

Основываясь на результатах обучения, разработана шкала оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики.

Показатели оценивания	Шкала оценивания			
	1.Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3.Хорошее усвоение	4.Отличное усвоение
1. Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины	Отзыв содержит неудовлетворительную характеристику руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит удовлетворительную характеристику руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит положительную характеристику руководителя практики от предприятия	Отзыв содержит отличную характеристику руководителя практики от предприятия
2. Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов	Отчет не соответствует заданной структуре, оформлен с нарушениями действующих стандартов, материал изложен поверхностно, неполно	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, требования действующих стандартов по оформлению отчета не соблюдены	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, имеются отдельные незначительные отклонения от требований действующих стандартов по оформлению	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, детально проанализирован, требования действующих стандартов по оформлению отчета соблюдены, изучены дополнительные источники информации сверх списка рекомендованных
3.Защита отчета, в т.ч. качество доклада	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Студент демонстрирует неспособность к высказыванию и обоснованию своих суждений.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна ;изложение материала в отчете в целом логично, однако содержит значительные неточности. Использовано не более 5 профессиональных терминов,	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, однако содержит отдельные неточности. Представление отчета демонстрирует достаточную	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, грамотно. Представление отчета демонстрирует свободное владение студентом

		Студент с трудом высказывает и обосновывает свои суждения.	степень владения студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения	профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения
4. Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений	Постановка задачи отсутствует, поиск известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты решений не предложены	Постановка задачи нечеткая, поиск известных решений проблемы выполнен поверхностно, собственные варианты решений не предложены	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, обоснованы, обладают новизной и могут быть внедрены в условиях базового предприятия
5. Ответы на контрольные вопросы	Отсутствие правильных ответов	Значительные затруднения при ответах	Ответы правильные, но не достаточно обоснованные	Ответы правильные, полные, обоснованные. В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать информацию
Оценка	Неудовлетворит.	Удовлетворит.	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

4.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, при проведении промежуточной аттестации по практике

Список контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам практики:

1. Оценка степени вероятности и характеристика возможных социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий в коллективе предприятия.
2. Характеристика структуры предприятия (подразделения, цеха, отдела).
3. Характеристика производственных и технологических процессов, используемых при производстве узла, агрегата.
4. Оценка необходимости самоорганизации и возможности самообразования при работе в должности, занимаемой практикантом.
5. Основные опасности и риски в сфере профессиональной деятельности в должности, занимаемой практикантом, их идентификация.
6. Мероприятия и приемы, обеспечивающие безопасность профессиональной деятельности в должности, занимаемой практикантом.
7. Мероприятия и приемы, обеспечивающие улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности в должности, занимаемой практикантом.
8. Возможные негативные экологические последствия деятельности предприятия.
9. Методы и особенности разработки проектов технических условий на продукцию предприятий транспортного машиностроения.

10. Методы и особенности разработки проектов технических условий на наземные транспортно-технологические машины.
11. Методы и особенности разработки проектов стандартов для наземных транспортно-технологических машин.
12. Методы и особенности разработки проектов технических описаний наземных транспортно-технологических машин.
13. Требования к конструкторской части ВКР.
14. Требования к технологической части ВКР.
15. Требования к экологической части ВКР.
16. Требования к экономической части ВКР.
17. Состояние и концепция развития автомобильной промышленности.
18. Особенности конструкции современных транспортных средств.
19. Поперечная устойчивость автомобиля на повороте.
20. Поперечная устойчивость автомобиля на вираже.
21. Увод эластичного колеса.
22. Коэффициент поворачиваемости.
23. Весовая стабилизация управляемых колес.
24. Скоростная стабилизация управляемых колес.
25. Способы поворота и кинематика поворота с жестким колесами.
26. Кинематика поворота автомобиля с учетом увода колес.
27. Перспективы развития конструкции ТМ, связанные с повышением безопасности движения.
28. Проектирование НТТМ с помощью современных программно-вычислительных комплексов.
29. Методы подбора, изучения и анализа нормативно-технической документации, используемой при проектировании НТТМ.
30. Методы экономического анализа эффективности и целесообразности конструкторских решений, приняты при проектировании узлов и агрегатов

Темы индивидуальных заданий на практику

1. Системы активной безопасности современных легковых автомобилей.
2. Системы пассивной безопасности легковых и грузовых автомобилей.
3. Анализ конструкций упругих элементов и направляющих аппаратов подвесок автомобилей и тракторов.
4. Выбор материалов для изготовления упругих элементов и направляющих аппаратов подвесок автомобилей и тракторов, способы их термической обработки. Методы замера твердости материалов.
5. Методы расчёта размерных цепей в конструкциях редукторов ведущих мостов.
6. Виды балансировки деталей и узлов автомобиля. Способы устранения дисбалансов.
7. Современные методы подготовки технической документации в системе массового производства.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция ПК-1	1-10
2	Компетенция ПК-2	11-20
3	Компетенция ПК-3	21-25
4	Компетенция ПК-4	26-30

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

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/norm_docs_ngtu/polog_kontrol_yspev.pdf

Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_practiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10

Выпускная квалификационная работа специалиста: методические указания для студентов, обучающихся по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» С.М.Огороднов, Л.Н.Орлов, А.В.Тумасов, Д.В.Соловьев. – Н.Новгород: НГТУ (эл. издание), 2020 – 19 с.

Инструкции и методические разработки предприятия.