

**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)*

« 17 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Оценочные средства по практикам**

Направление подготовки/специальность: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Направленность: «Автомобильный сервис»

**Квалификация выпускника: бакалавр**

**Очная, заочная формы обучения**

г. Нижний Новгород, 2021 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-2	Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	ИОПК-2.3. Выявляет социальные ограничения при реализации жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> - критерии и нормы в области социальных ограничений от эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов; <b>Уметь:</b> - оценивать социальные последствия по качественному обеспечению работоспособности транспортных средств физических и юридических лиц и осуществлению транспортных процессов; <b>Владеть:</b> - методиками осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.
ОПК-5	Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ИОПК-5.3. Анализирует рабочие процессы, протекающие при функционировании элементов и систем транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> - нормативы и критерии функционирования и конструкции автотранспортных средств в целом и составляющих элементов <b>Уметь:</b> - оценивать технико-эксплуатационные характеристики автотранспортных средств <b>Владеть:</b> - методиками оценки технико-эксплуатационных характеристик автотранспортных средств на основе знания теории их функционирования, конструкции в целом и составляющих элементов
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие	ИУК-3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с	<b>Знать:</b> - идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной

и реализовывать свою роль в команде	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.	работы. <b>Уметь:</b> - 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.
-------------------------------------	--	--

## 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-2

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
<b>Знать:</b> - критерии и нормы в области социальных ограничений от эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;	<b>Не знает:</b> - критерии и нормы в области социальных ограничений от эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;	<b>Знает в некоторой степени:</b> - критерии и нормы в области социальных ограничений от эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;	<b>Знает и может оценивать:</b> - критерии и нормы в области социальных ограничений от эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;	<b>Уверенно знает, может оценивать и анализировать:</b> - критерии и нормы в области социальных ограничений от эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
<b>Уметь:</b> - оценивать социальные последствия по качественному обеспечению работоспособности и транспортных средств физических и юридических лиц и осуществлению транспортных процессов;	<b>Не умеет:</b> - оценивать социальные последствия по качественному обеспечению работоспособности транспортных средств физических и юридических лиц и осуществлению	<b>Умеет в некоторой степени:</b> - оценивать социальные последствия по качественному обеспечению работоспособности транспортных средств физических и юридических лиц и осуществлению транспортных процессов;	<b>Хорошо умеет:</b> - оценивать социальные последствия по качественному обеспечению работоспособности и транспортных средств физических и юридических лиц и осуществлению транспортных процессов;	<b>Очень хорошо умеет:</b> - оценивать социальные последствия по качественному обеспечению работоспособности транспортных средств физических и юридических лиц и осуществлению	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

	транспортных процессов;			транспортных процессов;	
<b>Владеть:</b> - методиками осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	<b>Не владеет:</b> - методиками осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	<b>Владеет в некоторой степени:</b> - методиками осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	<b>Хорошо владеет:</b> - методиками осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	<b>Уверенно владеет:</b> - методиками осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

### ОПК-5

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	2. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
<b>Знать:</b> - нормативы и критерии функционирования и конструкции автотранспортных средств в целом и составляющих элементов	<b>Не знает:</b> - нормативы и критерии функционирования и конструкции автотранспортных средств в целом и составляющих элементов	<b>Знает в некоторой степени:</b> - нормативы и критерии функционирования и конструкции автотранспортных средств в целом и составляющих элементов	<b>Знает и может оценивать:</b> - нормативы и критерии функционирования и конструкции автотранспортных средств в целом и составляющих элементов	<b>Уверенно знает, может оценивать и анализировать:</b> - нормативы и критерии функционирования и конструкции автотранспортных средств в целом и составляющих элементов	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
<b>Уметь:</b> - оценивать технико-эксплуатационные характеристики автотранспортных средств	<b>Не умеет:</b> - оценивать технико-эксплуатационные характеристики автотранспортных средств	<b>Умеет в некоторой степени:</b> - оценивать технико-эксплуатационные характеристики автотранспортных средств	<b>Хорошо умеет:</b> - оценивать технико-эксплуатационные характеристики автотранспортных средств	<b>Очень хорошо умеет:</b> - оценивать технико-эксплуатационные характеристики автотранспортных средств	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
<b>Владеть:</b> - методиками оценки технико-эксплуатационных характеристик автотранспортных средств на основе знания теории их функционирования, конструкции в целом и составляющих элементов	<b>Не владеет:</b> - методиками оценки технико-эксплуатационных характеристик автотранспортных средств на основе знания теории их функционирования, конструкции в целом и	<b>Владеет в некоторой степени:</b> - методиками оценки технико-эксплуатационных характеристик автотранспортных средств на основе знания теории их функционирования, конструкции в целом и составляющих элементов	<b>Хорошо владеет:</b> - методиками оценки технико-эксплуатационных характеристик автотранспортных средств на основе знания теории их функционирования, конструкции в целом и составляющих элементов	<b>Уверенно владеет:</b> - методиками оценки технико-эксплуатационных характеристик автотранспортных средств на основе знания теории их функционирования, конструкции в целом и	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

	составляющих элементов			составляющих элементов	
--	------------------------	--	--	------------------------	--

### УК-3

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	3.Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
<b>Знать:</b> - идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы.	<b>Не знает:</b> - идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы.	<b>Знает в некоторой степени:</b> - идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы.	<b>Знает и может оценивать:</b> - идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы.	<b>Уверенно знает, может оценивать и анализировать:</b> - идеи других членов команды для достижения поставленной цели; - нормы и установленные правила командной работы.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
<b>Уметь:</b> - 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.	<b>Не умеет:</b> - 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.	<b>Умеет в некоторой степени:</b> - 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.	<b>Хорошо умеет:</b> - 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.	<b>Очень хорошо умеет:</b> - 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.	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	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

соблюдении учебной и трудовой дисциплины				
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 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. Определение понятия транспортное средство, их классификация, компоновочные схемы.
2. Определение понятия трактор, их классификация, варианты компоновок.
3. Строительно-дорожные машины, варианты их конструктивных схем.
4. История автомобиля (признанные официально годы рождения зарубежных и отечественных автомобилей, авторы).
5. Мировая автомобильная промышленность (ведущие страны, объемы выпуска, основные компании-производители).
6. История отечественного автостроения. Основные заводы СССР и России.
7. Общее устройство автомобиля, основные узлы и системы.
8. Выдающиеся люди мирового и отечественного автостроения (минимум 8 фамилий).
9. Отечественная маркировка моделей автомобилей до 1966 г.
10. Маркировка моделей автомобилей в СССР после 1966 г.
11. Международная классификация АТС.
12. Основные параметры технической характеристики двигателя.
13. Основные механизмы и системы ДВС, их назначение.
14. Достоинства и недостатки дизельных двигателей.
15. Достоинства и недостатки автомобилей с гибридными силовыми установками.
16. Достоинства и недостатки электромобилей различных типов, перспективы их использования.
17. Отечественные автомобили, которыми может гордиться наше автомобилестроение.
18. Типы кузовов легковых автомобилей.
19. Какие колесные формулы применяются на автомобилях и тракторах?
20. Как определяется полная масса автомобиля?
21. Какие геометрические параметры автомобиля влияют на его проходимость?
22. Что такое «грузоподъемность» и «пассажировместимость», «снаряженная масса автомобиля» ?
23. Что такое «контрольный расход топлива» и как его использовать в практических целях ?
24. Габариты автомобиля, погрузочная высота, база, минимальный радиус поворота.
25. Экспериментальное определение максимальной скорости автомобиля.
26. Структура НГТУ. Основные подразделения.

27. История создания кафедры «АиТ» НГТУ.
28. История создания автозавода «ГАЗ» и других автозаводов России.
29. История развития автомобиля в мире. Основные вехи.
30. История развития автомобиля в России. Основные вехи.

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Анализ работы станций сервисного обслуживания автомобилей.
2. Изучение основ диагностики трансмиссий дорожных грузовых автомобилей, автомобилей высокой проходимости и автобусов.
3. Анализ технологических способов повышения долговечности упругих элементов подвесок автомобилей и тракторов.
4. Выбор материалов для изготовления упругих элементов и направляющих аппаратов подвесок автомобилей и тракторов, способы их термической обработки. Методы замера твёрдости материалов.
5. Способы термохимической обработки основных деталей коробок передач.
6. Методы диагностики редукторов ведущих мостов.
7. Виды балансировки деталей и узлов автомобиля. Способы устранения дисбалансов.
8. Современные методы подготовки технической документации в системе массового производства.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция ОПК-2	1-10
2	Компетенция ОПК-5	11-15
5	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](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\\_praktiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10](https://www.nntu.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	Содержание	Код и	Дескрипторы достижения
-----	------------	-------	------------------------

<b>компете нции</b>	<b>компетенции</b>	<b>наименование индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)</b>	<b>компетенций</b> (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПК-1	Способен к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	ИПК-1.1. Осваивает особенности обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин ИПК-1.2. Решает задачи, связанные с ремонтом транспортно-технологических машин и комплексов.	<b>Знать:</b> - особенности технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования ; - методологию и последовательность осуществления транспортных процессов автотранспортных предприятий всех форм собственности. <b>Уметь:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Владеть:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования;
ПК-2	Способен выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	ИПК-2.3. Проводит работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Уметь:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Владеть:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

## **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-1**

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	4. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования ;</li> <li>- методологию и последовательность осуществления транспортных процессов автотранспортных предприятий всех форм собственности.</li> </ul>	<p><b>Не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования ;</li> <li>- методологию и последовательность осуществления транспортных процессов автотранспортных предприятий всех форм собственности.</li> </ul>	<p><b>Знает в некоторой степени:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования ;</li> <li>- методологию и последовательность осуществления транспортных процессов автотранспортных предприятий всех форм собственности.</li> </ul>	<p><b>Знает и может оценивать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования ;</li> <li>- методологию и последовательность осуществления транспортных процессов автотранспортных предприятий всех форм собственности.</li> </ul>	<p><b>Уверенно знает, может оценивать и анализировать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования ;</li> <li>- методологию и последовательность осуществления транспортных процессов автотранспортных предприятий всех форм собственности.</li> </ul>	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</li> </ul>	<p><b>Не умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</li> </ul>	<p><b>Умеет в некоторой степени:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</li> </ul>	<p><b>Хорошо умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</li> </ul>	<p><b>Очень хорошо умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.</li> </ul>	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>
<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования;</li> </ul>	<p><b>Не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования;</li> </ul>	<p><b>Владеет в некоторой степени:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования;</li> </ul>	<p><b>Хорошо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования;</li> </ul>	<p><b>Уверенно владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования;</li> </ul>	<p>Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>

**ПК-2**

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	5. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
<b>Знать:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Не знает:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Знает в некоторой степени:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Знает и может оценивать:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Уверенно знает, может оценивать и анализировать:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
<b>Уметь:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Не умеет:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Умеет в некоторой степени:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Хорошо умеет:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Очень хорошо умеет:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
<b>Владеть:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Не владеет:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Владеет в некоторой степени:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Хорошо владеет:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Уверенно владеет:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	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. Структура производственных отделов предприятия.
2. Технология изготовления продукции.
3. Оценка условий работы, качество используемого оборудования на базовом предприятии.
4. Анализ путей, мер и средств управления качеством продукции.
5. Дорожные испытания. Виды решаемые задачи. Преимущества и недостатки
6. Испытательные полигоны. Типовой состав испытательных сооружений полигона.
7. Испытания автомобилей на топливную экономичность.
8. Испытания автомобилей на управляемость и устойчивость.
9. Испытания по определению тягово-скоростных свойств автомобиля.
10. Стендовые испытания. Классификация. Преимущества и недостатки
11. Стендовые испытания комплектных автомобилей
12. Стендовые испытания агрегатов и систем автомобилей. Испытания ведущих мостов. Схемы стендов и оборудования для испытаний ведущих мостов.
13. 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.
14. Стендовые испытания агрегатов и систем автомобилей. Определение рабочих характеристик сцеплений. Схемы стендов и оборудования для испытаний сцеплений.
15. Стендовые испытания агрегатов и систем автомобилей. Стендовые испытания систем управления
16. Стендовые испытания агрегатов и систем автомобилей. Испытание колес и шин
17. Планирование экспериментов
18. Обработка результатов экспериментов
19. Особенности прохождения информационного сигнала через приборы измерительной системы. Погрешности измерений. Оценка погрешностей измерений.
20. Тензометрирование. Тензорезисторы, конструкция и основные параметры. Измеряемые величины. Основные сведения из сопротивления материалов.
21. Методы оценки прочности и пассивной безопасности кузовов.
22. Критерии оценки прочности и пассивной безопасности кузовов.
23. Способы защиты деталей кузова от коррозии.
24. Статические испытания кузовов на прочность. Оборудование и аппаратура.
25. Динамические (усталостные) испытания кузовов.
26. Оценка прочности кузовных конструкций по результатам расчета методом сил.
27. Режимы нагружения корпуса гусеничной машины.
28. Технологические способы повышения долговечности рессор
29. Оценка условий работы, качество используемого оборудования на базовом предприятии.
30. Анализ путей, мер и средств управления качеством продукции.

Темы индивидуальных заданий на практику:

1. Анализ технологии ремонта автомобилей.
2. Изучение технологии диагностики трансмиссий транспортных средств.
3. Анализ технологических способов повышения долговечности деталей трансмиссии.
4. Выбор материалов для изготовления деталей НТТМ.
5. Способы термохимической обработки основных деталей коробок передач.
6. Методы диагностики редукторов ведущих мостов.
7. Виды балансировки деталей и узлов автомобиля. Способы устранения дисбалансов.
8. Современные методы подготовки технической документации

Оценочные средства для промежуточной аттестации

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция ПК-1	1-15
2	Компетенция ПК-2	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](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\\_practiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10](https://www.nttu.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 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

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. Технологическая (производственно-технологическая) практика**

#### **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:

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)</b>
------------------------	-------------------------------	---	--

		(Планируемые результаты освоения ОП)	
ПК-1	Способен к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	ИПК-1.1. Осваивает особенности обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин ИПК-1.2. Решает задачи, связанные с ремонтом транспортно-технологических машин и комплексов.	<b>Знать:</b> - особенности технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Уметь:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Владеть:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования;
ПК-2	Способен применять инструментальную формализацию инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ИПК-2.3. Проводит работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Уметь:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Владеть:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

### 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-1

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	6. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
<b>Знать:</b> - особенности технологии	<b>Не знает:</b> - особенности технологии	<b>Знает в некоторой степени:</b> - особенности	<b>Знает и может оценивать:</b> - особенности	<b>Уверенно знает, может оценивать и</b>	Отчет Индивид. задание

производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>анализировать:</b> - особенности технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Ответы на контр. вопросы
<b>Уметь:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Не умеет:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Умеет в некоторой степени:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Хорошо умеет:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Очень хорошо умеет:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
<b>Владеть:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования;	<b>Не владеет:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования;	<b>Владеет в некоторой степени:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования;	<b>Хорошо владеет:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования;	<b>Уверенно владеет:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования;	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	
<b>Знать:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Не знает:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Знает в некоторой степени:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Знает и может оценивать:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Уверенно знает, может оценивать и анализировать:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

<b>Уметь:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Не умеет:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Умеет в некоторой степени:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Хорошо умеет:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Очень хорошо умеет:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
<b>Владеть:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Не владеет:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Владеет в некоторой степени:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Хорошо владеет:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Уверенно владеет:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	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, 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 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 натуральных 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. Требования, предъявляемые к автомобилю со стороны потребителя, изготовителя и государства.
21. Уменьшение клевкового эффекта при торможении автомобиля.
22. Сцепление автомобиля. Назначение, классификация, требования, предъявляемые к сцеплению.
23. Расчет усилий в элементах направляющего аппарата независимой подвески.
24. Выбор основных параметров сцепления.
25. Выбор основных параметров листовой рессоры.
26. Расчет работы буксования сцепления.
27. Методы повышения долговечности листовых рессор и пружин.
28. Анализ путей, мер и средств управления качеством продукции.
29. Жизненный цикл изделия. Место испытаний в жизненном цикле изделия
30. Основы техники безопасности при испытаниях автомобилей

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Анализ технологии сервисного обслуживания автомобилей.
2. Изучение технологии диагностики трансмиссий дорожных грузовых автомобилей, автомобилей высокой проходимости и автобусов.
3. Анализ технологических способов повышения долговечности упругих элементов 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. Способы термохимической обработки основных деталей коробок передач.
6. Методы диагностики редукторов ведущих мостов.
7. Современные методы подготовки технической документации в системе массового производства.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция ПК-1	1-19
2	Компетенция ПК-2	20-30

### 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](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\\_practiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10](https://www.nttu.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 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

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. Наименование практики.

### 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 к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологическог	ИПК-1.1. Осваивает особенности обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин ИПК-1.2. Решает задачи, связанные с ремонтом транспортно-	<b>Знать:</b> - особенности технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Уметь:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Владеть:</b> - навыками разработки и осуществления

	о оборудования и транспортных коммуникаций	технологических машин и комплексов.	технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования;
ПК-2	Способен выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	ИПК-2.3. Проводит работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Уметь:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Владеть:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
ПК-3	Способен оценивать технико-эксплуатационные характеристики автотранспортных средств на основе знания теории их функционирования, конструкции в целом и составляющих элементов	ИПК-3.3. Проводит исследования технико-эксплуатационных характеристик транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать:</b> - технико-эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Уметь:</b> - анализировать технико-эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. <b>Владеть:</b> - методологией технического контроля производственных процессов и автотранспортных средств с применением метрологически проверенного оборудования и на основе современного транспортного законодательства.

#### 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	
<b>Знать:</b> особенности технологии	<b>Не знает:</b> особенности технологии	<b>Знает в некоторой степени:</b> особенности техноло	<b>Знает и может оценивать:</b> особенности техно	<b>Уверенно знает, может оценивать и</b>	Отчет Индивид. здание

производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	гии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	логии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<b>анализировать:</b> особенности технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Ответы на контр. вопросы
<b>Уметь:</b> анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<b>Не умеет:</b> анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<b>Умеет в некоторой степени:</b> анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<b>Хорошо умеет:</b> анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<b>Очень хорошо умеет:</b> анализировать, разрабатывать, корректировать технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
<b>Владеть:</b> навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования	<b>Не владеет:</b> навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования	<b>Владеет в некоторой степени:</b> навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования	<b>Хорошо владеет:</b> навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования	<b>Уверенно владеет:</b> навыками разработки и осуществления технологических процессов технической эксплуатации автомобилей, работы инженерно-технической службы и всего спектра технологического оборудования	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	
<b>Знать:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Не знает:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Знает в некоторой степени:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Знает и может оценивать:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Уверенно знает, может оценивать и анализировать:</b> - особенности технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
<b>Уметь:</b>	<b>Не умеет:</b>	<b>Умеет в некоторой</b>	<b>Хорошо умеет:</b>	<b>Очень хорошо</b>	Отчет

- анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	- анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>степени:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	- анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>умеет:</b> - анализировать, разрабатывать, корректировать и осуществлять технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
<b>Владеть:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Не владеет:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Владеет в некоторой степени:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Хорошо владеет:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Уверенно владеет:</b> - навыками разработки и осуществления технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

### ПК-3

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	10. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
<b>Знать:</b> - технико-эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Не знает:</b> - технико-эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Знает в некоторой степени:</b> - технико-эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Знает и может оценивать:</b> - технико-эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Уверенно знает, может оценивать и анализировать:</b> - технико-эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
<b>Уметь:</b> - анализировать технико-эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Не умеет:</b> - анализировать технико-эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Умеет в некоторой степени:</b> - анализировать технико-эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Хорошо умеет:</b> - анализировать технико-эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	<b>Очень хорошо умеет:</b> - анализировать технико-эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

<b>Владеть:</b> - методологией технического контроля производственных процессов и автотранспортных средств с применением метрологически проверенного оборудования и на основе современного транспортного законодательства.	<b>Не владеет:</b> - методологией технического контроля производственных процессов и автотранспортных средств с применением метрологически проверенного оборудования и на основе современного транспортного законодательства.	<b>Владеет в некоторой степени:</b> - методологией технического контроля производственных процессов и автотранспортных средств с применением метрологически проверенного оборудования и на основе современного транспортного законодательства.	<b>Хорошо владеет:</b> - методологией технического контроля производственных процессов и автотранспортных средств с применением метрологически проверенного оборудования и на основе современного транспортного законодательства.	<b>Уверенно владеет:</b> - методологией технического контроля производственных процессов и автотранспортных средств с применением метрологически проверенного оборудования и на основе современного транспортного законодательства.	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	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна; изложение материала в отчете в целом логично, однако содержит значительные неточности.	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, однако содержит отдельные неточности.	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, грамотно. Представление отчета

	обоснованию своих суждений.	Использовано не более 5 профессиональных терминов, Студент с трудом высказывает и обосновывает свои суждения.	Представление отчета демонстрирует достаточную степень владения студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения	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

#### **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. Перспективы развития конструкции ТМ, связанные с повышением безопасности движения.
20. Проектирование НТТМ с помощью современных программно-вычислительных комплексов.
21. Методы подбора, изучения и анализа нормативно-технической документации, используемой при проектировании НТТМ.
22. Методы экономического анализа эффективности и целесообразности конструкторских решений, приняты при проектировании узлов и агрегатов
23. Технология изготовления продукции.
24. Оценка условий работы, качество используемого оборудования на базовом предприятии.
25. Анализ путей, мер и средств управления качеством продукции.
26. Жизненный цикл изделия. Место испытаний в жизненном цикле изделия
27. Основы техники безопасности при испытаниях автомобилей
28. Значение экспериментальных и научных исследований в создании и совершенствовании автомобильной техники Структура, этапы и организация исследований.
29. Развитие испытаний в области автомобилестроения. Пробеговые, лабораторно-дорожные, лабораторно-стендовые испытания.
30. Методы рациональной организации испытаний.

#### Темы индивидуальных заданий на практику

1. Анализ технологии заданного агрегата ТС.
2. Изучение технологии диагностики изучаемого агрегата
3. Анализ технологических способов повышения долговечности применяемых в узле деталей
4. Выбор материалов для изготовления деталей изучаемого агрегата.
5. Способы термохимической обработки основных деталей изучаемого агрегата.
6. Современные методы подготовки технической документации

#### Оценочные средства для промежуточной аттестации

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция ПК-1	1-7
2	Компетенция ПК-2	7-14
3	Компетенция ПК-3	14-30

#### **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](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\\_praktiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10](https://www.nntu.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 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

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.