

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Образовательно-научный институт транспортных систем (ИТС)

Выпускающая кафедра «Автомобили и тракторы»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Тумасов А.В.

(подпись)

«29» августа 2023 г

Оценочные средства по практикам

Направление подготовки	<u>23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов</u>
Направленность	<u>Экспертиза и оценка в автомобильном сервисе</u>

Квалификация выпускника *магистр*

Очная, заочная формы обучения

Нижний Новгород, 2023

1. Ознакомительная практика

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

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

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование индикатора достижения компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПК-1	Способен разрабатывать методики и программы проведения научных исследований и разработок в области экспертизы транспортно-технологических машин и комплексов, готовить технические задания, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	ИПК-1.2. Готовит технические задания на организацию и проведение экспериментов и испытаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов. ИПК-1.3. Анализирует и обобщает результаты экспериментов и испытаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики нормирования автомобильных эксплуатационных материалов на автомобильном транспорте. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать техническую документацию на объект и предмет исследования, объем фактически-выполненного ремонта и диагностирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком сбора практических материалов для выполнения экспертных исследований, разработки технических рекомендаций с целью исключения повторного обращения с идентичной неисправностью
ПК-2	Способен разрабатывать методические материалы, проекты и программы, направленные на совершенствование экспертной деятельности	ИПК-2.3. Проводит анализ причин отказов транспортно-технологических машин и оборудования на основе знаний по их конструкции, системам технической эксплуатации автомобилей, химмотологии, свойствам конструкционных и иных материалов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды технических обслуживаний, ремонтов, методики диагностирования; – виды автотехнических экспертиз, составные части исследования, методики осмотра и ознакомления с объектом экспертизы; – виды и способы ремонта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять безразборные методы диагностирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками проведения экспертиз, входящих в группу автотехнических; – методиками расчетов и

			планирования объема ремонтных работ.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	<p>Знать:</p> <p>–методологию организации дискуссии по актуальной проблеме автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.</p> <p>Уметь:</p> <p>–организовать дискуссии по заданной теме и обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.</p> <p>Владеть:</p> <p>–методологией организации дискуссии по поставленной задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды</p>

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

УК-3

Планируемые результаты (Дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Знать: - методологию организации дискуссии по актуальной проблеме автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды	Имеет поверхностное представление о организации дискуссии по актуальной проблеме автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды	Ориентируется в организации дискуссии по актуальной проблеме автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды	Знает методологию организации дискуссии по актуальной проблеме автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды	Знает методологию организации дискуссии по актуальной проблеме автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Уметь: - организовать дискуссии по заданной теме и	Не способен организовать дискуссии по заданной теме и	Допускает ошибки при организации дискуссии по	Уверенно организывает дискуссии по заданной теме	Уверенно организывает дискуссии по заданной теме	Отзыв руководителя с предприятия

обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.	обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.	заданной теме и обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.	и обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.	и обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.	Отчет Индивид. задание
Владеть: - методологией организации дискуссии по поставленной задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.	Не владеет методологией организации дискуссии по поставленной задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.	Не уверенно владеет методологией организации дискуссии по поставленной задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.	Владеет методологией организации дискуссии по поставленной задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.	Владеет методологией организации дискуссии по поставленной задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.	Отзыв руководителя с предприятия Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

ПК-1

Планируемые результаты (Дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Знать: - виды технических обслуживаний, ремонтов, методики диагностирования ; - методики нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Не знает виды технических обслуживаний, ремонтов, методики диагностирования ; Не знает методики нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Знание видов технических обслуживаний, ремонтов, методики диагностирования носит отрывочный характер Знание методик нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Уверенно ориентируется в техническом обслуживании, ремонтов, методики диагностирования, методики нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Знает особенности видов технических обслуживаний, ремонтов, методики диагностирования, методик нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Уметь: - собирать практические материалы для разработки технологические процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей анализировать работы по нормированию расходов автомобильных	Не способен собирать практические материалы для разработки технологические процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей; не способен анализировать работы по нормированию расходов	Частично ориентируется в материалах для разработки технологические процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей; частично ориентируется в анализе работы по нормированию расходов автомобильных	Грамотно производит анализ материалов для разработки технологические процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей; грамотно проводит анализ работы по нормированию расходов	Применяет инновационный подход к разработке технологических процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей; к анализу работ по нормированию расходов автомобильных топлив,	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на конкретных автопредприятиях .	автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на конкретных автопредприятия х.	топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на конкретных автопредприятиях.	автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на конкретных автопредприятия х.	смазочных материалов, технических жидкостей на конкретных автопредприятия х.	
Владеть: - методиками разработки технологических процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов - методиками расчетов и нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Не владеет методиками разработки технологических процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов; Не владеет методиками расчетов и нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Не достаточно владеет методиками разработки технологических процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов; недостаточно владеет методиками расчетов и нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Владеет методиками разработки технологических процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов; владеет методиками расчетов и нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Предлагает методики разработки технологических процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов; Предлагает методиками расчетов и нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

ПК-2

Планируемые результаты (Дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
1	2	3	4	5	6
Знать: - методики расчетов производственно-технических служб и прочих структур конкретных автотранспортных предприятий; - алгоритмы технологических расчетов грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий по месту практики; - особенности технологических расчетов конкретных автопредприятий по определению потребности в производственно-	Имеет поверхностное представление о методике расчетов производственн о-технических служб и прочих структур конкретных автотранспортн ых предприятий; - алгоритмах технологических расчетов грузовых и пассажирских автотранспортн ых предприятий по месту практики; - особенностях технологических	Ориентируется в методике расчетов производственно -технических служб и прочих структур конкретных автотранспортны х предприятий; - алгоритмы технологических расчетов грузовых и пассажирских автотранспортны х предприятий по месту практики; - особенности технологических расчетов конкретных	Знает некоторые методики расчетов производствен но-технических служб и прочих структур конкретных автотранспорт ных предприятий; - алгоритмы технологическ их расчетов грузовых и пассажирских автотранспорт ных предприятий по месту	Знает все методики расчетов производствен но-технических служб и прочих структур конкретных автотранспорт ных предприятий; - алгоритмы технологическ их расчетов грузовых и пассажирских автотранспорт ных предприятий по месту практики;	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

технической базе, персонале, материалах и запасных частях.	расчетов конкретных автопредприятий по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях.	автопредприятий по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях.	практики; - особенности технологических расчетов конкретных автопредприятий по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях.	- особенности технологических расчетов конкретных автопредприятий по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях.	
Уметь: - осуществляет расчеты производственно-технических служб и всех прочих структур автотранспортных предприятий по месту практики; - производит технологические расчеты конкретных грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий; - проводить технологические расчеты по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях всего спектра автопредприятий по месту практики.	Не способен осуществлять расчеты производственно-технических служб и всех прочих структур автотранспортных предприятий по месту практики; - производит технологические расчеты конкретных грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий; - проводить технологические расчеты по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях всего спектра автопредприятий по месту практики.	Допускает ошибки при осуществляет расчеты производственно-технических служб и всех прочих структур автотранспортных предприятий по месту практики; - производит технологические расчеты конкретных грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий; - проводить технологические расчеты по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях всего спектра автопредприятий по месту практики.	Хорошо осуществляет некоторые расчеты производственно-технических служб и всех прочих структур автотранспортных предприятий по месту практики; - производит технологические расчеты конкретных грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий; - проводит технологические расчеты по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях всего спектра автопредприятий по месту практики.	Уверенно осуществляет расчеты производственно-технических служб и всех прочих структур автотранспортных предприятий по месту практики; - производит технологические расчеты конкретных грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий; - проводить технологические расчеты по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях всего спектра автопредприятий по месту практики.	Отзыв рук-теля с предприятия Отчет Индивид. задание
Владеть: - методиками расчетов производственно-технических служб	Не владеет методологией организации дискуссии по поставленной	Неуверенно владеет методологией организации дискуссии по	Владеет методологией организации дискуссии по поставленной	Отлично владеет методологией организации дискуссии по	Отзыв рук-теля с предприятия Отчет Защита отчета Индивид.

и прочих структур конкретных автотранспортных предприятий; - алгоритмами технологических расчетов грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий по месту практики; - методиками подробных технологических расчетов конкретных автопредприятий по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях.	задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.	поставленной задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.	задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.	поставленной задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.	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.	Представляемая информация не систематизирована и/или	Представляемая информация систематизирована;	Представляемая информация систематизирована;

	Не использованы профессиональные термины. Студент демонстрирует неспособность к высказыванию и обоснованию своих суждений.	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.	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	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. Характеристика научно-исследовательской деятельности кафедры «Автомобили и тракторы», структурных подразделений ИТС, предприятий;
2. Этапы и стадии процесса проектирования;
3. Методы обработки экспериментальных данных;
4. Критерии оценки прочности;
5. Критерии оценки пассивной безопасности;
6. Эксплуатационные нагрузочные режимы;

7. Аварийные нагрузочные режимы;
8. Современные методы исследования рабочих процессов машин;
9. Методы оценки результатов выполненной работы;
10. Условия проведения натуральных испытаний на пассивную безопасность;
11. Критерии оценки управляемости;
12. Критерии оценки устойчивости;
13. Методы испытания агрегатов трансмиссии;
14. Приемы самоорганизации и саморазвития при выполнении научно-исследовательской работы.
15. Модели взаимодействия колесного движителя с опорным основанием.
16. Радиусы колесного движителя.
17. Силовые и кинематические потери в колесном движителе.
18. Сцепление колесного движителя с дорогой.
19. Мощностной баланс колесного движителя.
20. Режимы качения колесного движителя.
21. Уравнение силового баланса колесного движителя.
22. Тяговая сила на ведущих колесах.
23. Внешняя скоростная характеристика двигателя.
24. Силы, действующие на автомобиль
25. Силовой баланс автомобиля.
26. Мощностной баланс автомобиля.
27. Динамический фактор автомобиля.
28. Ускорение автомобиля на передачах.
29. Время и путь разгона автомобиля на передачах.
30. Уравнения движения автомобиля при торможении с отключенным двигателем

Темы индивидуальных заданий на практику:

1. История бренда и особенности новой модели
2. Структура дилерского предприятия
3. Задачи участка ТО
4. Задачи участка диагностики
5. Задачи участка регулировки углов установки колес.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция УК-3	1-10
2	Компетенция ПК-1	10-20
3	Компетенция ПК-2	20-30

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.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 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» 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.

2. Экспериментально–исследовательская практика

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

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

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование индикатора достижения компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПК-1	Способен разрабатывать методики и программы проведения научных исследований и работ в области экспертизы транспортно-технологических машин и комплексов, готовить технические задания, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	ИПК-1.2. Готовит технические задания на организацию и проведение экспериментов и испытаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов. ИПК-1.3. Анализирует и обобщает результаты экспериментов и испытаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> –структуру заключения эксперта (или специалиста). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> –планировать эксперимент; –письменно оформлять результаты исследований и выполненных экспериментов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> –навыками формирования структуры и написания типовых разделов, подразделов, пунктов заключения эксперта
ПК-2	Способен разрабатывать методические материалы, проекты и программы, направленные на совершенствование экспертной деятельности.	ИПК-2.2. Разрабатывает мероприятия по предупреждению причин отказов транспортно-технологических машин и оборудования на основе знаний по их конструкции, системам технической эксплуатации автомобилей, химмотологии, свойствам конструкционных и иных материалов. ИПК-2.3. Проводит анализ причин отказов транспортно-технологических машин	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – типовые методики экспертных испытаний и исследований АТС и их компонентов; – методы системного анализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематизировать и структурировать результаты типовых исследований в экспертизе, выявлять закономерности – систематизировать тренды развития методик испытаний и исследований АТС и их компонентов; – обеспечивать полноту исследования по поставленным задачам; – прийти к однозначному выводу о причинах возникновения неисправности на основе результатов

		и оборудования на основе знаний по их конструкции, системам технической эксплуатации автомобилей, химмотологии, свойствам конструкционных и иных материалов	исследований. Владеть: – анализом лучших практик по испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов; – способностью разрабатывать предложения для обеспечения и развития исследовательской базы экспертного учреждения
ПК-3	Способен оценивать качество технического обслуживания, ремонта, технико-экономическую эффективность эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	ИПК-3.1. Использует знания по оценке качества технических обслуживаний и ремонтов автомобилей с использованием самого прогрессивного оборудования	Знать – методики анализа оценки качества технического обслуживания и ремонта АТС и их компонентов. Уметь: – анализировать результаты по оценке качества технического обслуживания и ремонта; – анализировать технико-экономическую эффективность эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Владеть: – применяемыми инструментами при подготовке, проведению экспертизы по оценке качества технического обслуживания и ремонта АТС и их компонентов

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 (Дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	2. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Знать: - виды технических обслуживаний, ремонтов,	Не знает виды технических обслуживаний, ремонтов, методики	Знание видов технических обслуживаний, ремонтов, методики	Уверенно ориентируется в техническом обслуживании, ремонтов,	Знает особенности видов технических обслуживаний,	Отчет Защита отчета Индивид. задание

методики диагностирования ; - методики нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	диагностирования ; Не знает методики нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	диагностирования носит отрывочный характер Знание методик нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	методики диагностирования, методики нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	ремонт, методики диагностирования, методик нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Ответы на контр. вопросы
Уметь: - собирать практические материалы для разработки технологические процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей анализировать работы по нормированию расходов автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на конкретных автопредприятиях .	Не способен собирать практические материалы для разработки технологические процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей; не способен анализировать работы по нормированию расходов автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на конкретных автопредприятия х.	Частично ориентируется в материалах для разработки технологические процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей; частично ориентируется в анализе работы по нормированию расходов автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на конкретных автопредприятиях.	Грамотно производит анализ материалов для разработки технологические процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей; грамотно проводит анализ работы по нормированию расходов автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на конкретных автопредприятия х.	Применяет инновационный подход к разработке технологических процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей; к анализу работ по нормированию расходов автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на конкретных автопредприятия х.	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Владеть: - методиками разработки технологических процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов - методиками расчетов и нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Не владеет методиками разработки технологических процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов; Не владеет методиками расчетов и нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Не достаточно владеет методиками разработки технологических процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов; недостаточно владеет методиками расчетов и нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Владеет методиками разработки технологических процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов; владеет методиками расчетов и нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Предлагает методики разработки технологических процессов технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов; Предлагает методиками расчетов и нормирования автомобильных топлив, смазочных материалов, технических жидкостей на автомобильном транспорте	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

ПК-2

Планируемые результаты (Дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
1	2	3	4	5	6
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики расчетов производственно-технических служб и прочих структур конкретных автотранспортных предприятий; - алгоритмы технологических расчетов грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий по месту практики; - особенности технологических расчетов конкретных автопредприятий по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях. 	<p>Имеет поверхностное представление о методике расчетов производственных-технических служб и прочих структур конкретных автотранспортных предприятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмах технологических расчетов грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий по месту практики; - особенностях технологических расчетов конкретных автопредприятий по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях. 	<p>Ориентируется в методике расчетов производственно-технических служб и прочих структур конкретных автотранспортных предприятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмы технологических расчетов грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий по месту практики; - особенности технологических расчетов конкретных автопредприятий по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях. 	<p>Знает некоторые методики расчетов производственных-технических служб и прочих структур конкретных автотранспортных предприятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмы технологических расчетов грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий по месту практики; - особенности технологических расчетов конкретных автопредприятий по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях. 	<p>Знает все методики расчетов производственных-технических служб и прочих структур конкретных автотранспортных предприятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмы технологических расчетов грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий по месту практики; - особенности технологических расчетов конкретных автопредприятий по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях. 	<p>Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществляет расчеты производственно-технических служб и всех прочих структур автотранспортных предприятий по месту практики; - производит технологические расчеты конкретных грузовых и пассажирских автотранспортных 	<p>Не способен осуществлять расчеты производственных-технических служб и всех прочих структур автотранспортных предприятий по месту практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производит технологические расчеты конкретных грузовых и 	<p>Допускает ошибки при осуществляет расчеты производственно-технических служб и всех прочих структур автотранспортных предприятий по месту практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производит технологические расчеты конкретных 	<p>Хорошо осуществляет некоторые расчеты производственных-технических служб и всех прочих структур автотранспортных предприятий по месту практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производит 	<p>Уверенно осуществляет расчеты производственных-технических служб и всех прочих структур автотранспортных предприятий по месту практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производит технологическ 	<p>Отзыв рук-теля с предприятия Отчет Индивид. задание</p>

<p>предприятий; - проводить технологические расчеты по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях всего спектра автопредприятий по месту практики.</p>	<p>пассажирских автотранспортных предприятий; - проводить технологические расчеты по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях всего спектра автопредприятий по месту практики.</p>	<p>грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий; - проводить технологические расчеты по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях всего спектра автопредприятий по месту практики.</p>	<p>технологические расчеты конкретных грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий; - проводит технологические расчеты по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях всего спектра автопредприятий по месту практики.</p>	<p>ие расчеты конкретных грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий; - проводить технологические расчеты по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях всего спектра автопредприятий по месту практики.</p>	
<p>Владеть: - методиками расчетов производственно-технических служб и прочих структур конкретных автотранспортных предприятий; - алгоритмами технологических расчетов грузовых и пассажирских автотранспортных предприятий по месту практики; - методиками подробных технологических расчетов конкретных автопредприятий по определению потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах и запасных частях.</p>	<p>Не владеет методологией организации дискуссии по поставленной задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.</p>	<p>Неуверенно владеет методологией организации дискуссии по поставленной задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.</p>	<p>Владеет методологией организации дискуссии по поставленной задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.</p>	<p>Отлично владеет методологией организации дискуссии по поставленной задаче автомобильного транспорта и обсуждения результатов работы команды.</p>	<p>Отзыв рук-теля с предприятия Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>

ПК-3

Планируемые результаты (Дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	3.Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
1	2	3	4	5	6

<p>Знать: алгоритмы и методики по оценке качества технических обслуживаний и ремонтов автомобилей; - методики организации качественных технологических обслуживаний и ремонтов автомобилей и показатели качества соответствующих процессов.</p>	<p>Не знает алгоритмы и методики по оценке качества технических обслуживаний и ремонтов автомобилей; - методики организации качественных технологических обслуживаний и ремонтов автомобилей и показатели качества соответствующих процессов.</p>	<p>Знание алгоритмов и методик по оценке качества технических обслуживаний и ремонтов автомобилей; методик организации качественных технологических обслуживаний и ремонтов автомобилей и показатели качества соответствующих процессов. носит отрывочный характер</p>	<p>Уверенно ориентируется в алгоритмах и методиках по оценке качества технических обслуживаний и ремонтов автомобилей; - методиках организации качественных технологических обслуживаний и ремонтов автомобилей и показатели качества соответствующих процессов.</p>	<p>Знает алгоритмы и методики по оценке качества технических обслуживаний и ремонтов автомобилей; - методики организации качественных технологических обслуживаний и ремонтов автомобилей и показатели качества соответствующих процессов.</p>	<p>Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>
<p>Уметь: - организовать и осуществлять оценку качества проведения технических обслуживаний и ремонтов автомобилей автопредприятий по месту практики; - организовать применение качественных технологических обслуживаний и ремонтов автомобилей и оценить показатели качества соответствующих процессов</p>	<p>Не способен производить осуществлять оценку качества проведения технических обслуживаний и ремонтов автомобилей автопредприятий по месту практики; применение качественных технологических обслуживаний и ремонтов автомобилей и оценить показатели качества соответствующих процессов</p>	<p>Частично ориентируется в организации и осуществлении оценки качества проведения технических обслуживаний и ремонтов автомобилей автопредприятий по месту практики;</p>	<p>Грамотно производит организацию ю осуществления оценки качества проведения технических обслуживаний и ремонтов автомобилей автопредприятий по месту практики;</p>	<p>Применяет инновационный подход к организации ю осуществления оценки качества проведения технических обслуживаний и ремонтов автомобилей автопредприятий по месту практики;</p>	<p>Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>
<p>Владеть: - методиками оценки качества ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов на конкретных автопредприятиях; - алгоритмами организации качественных технологических обслуживаний и ремонтов</p>	<p>Не владеет методиками оценки качества ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов на конкретных автопредприятиях; - алгоритмами организации качественных технологических обслуживаний и</p>	<p>Не достаточно владеет методиками оценки качества ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов на конкретных автопредприятиях; - алгоритмами организации качественных</p>	<p>Владеет методиками оценки качества ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов на конкретных автопредприятиях; - алгоритмами организации качественных</p>	<p>Предлагает методики оценки качества ремонтов автомобилей и их конструкционных элементов на конкретных автопредприятиях; - алгоритмы организации качественных</p>	<p>Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы</p>

автомобилей.	ремонтов автомобилей.	технологий технических обслуживаний и ремонтов автомобилей.	технологий технических обслуживаний и ремонтов автомобилей.	технологий технических обслуживаний и ремонтов автомобилей.	
--------------	-----------------------	---	---	---	--

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	Постановка задачи отсутствует, поиск	Постановка задачи нечеткая, поиск	Постановка задачи сформулирована	Постановка задачи сформулирована

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	известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты решений не предложены	известных решений проблемы выполнен поверхностно, собственные варианты решений не предложены	четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы	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

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. Состояние вопроса по теме магистерской диссертации из анализа литературных источников и отчетов;
2. Знание пакетов программ на уровне пользователя, применяемых по теме магистерской диссертации;
3. Основы технологии подготовки расчетной модели;
4. Методы оценки прочности несущих конструкций машин;
5. Методы оценки активной безопасности наземных транспортно-технологических комплексов;
6. Методы оценки пассивной безопасности наземных транспортно-технологических комплексов;
7. Расчетные методы оценки прочности и пассивной безопасности кузовных конструкций;
8. Методика расчетной оценки управляемости автомобиля;
9. Методика расчетной оценки устойчивости автомобиля;
10. Знание программного комплекса Autodesk Inventor;
11. Умение работать в программном комплексе Matlab Simulink;
12. Знание программного комплекса Matcad;
13. Нагрузочные режимы узла (агрегата, машины) в соответствии с темой магистерской диссертации;
14. Условия проведения натуральных испытаний наземных транспортно-технологических комплексов на пассивную безопасность;
15. Умение действовать в нестандартных ситуациях;
16. Возможности использования творческого потенциала;

17. Профессиональная эксплуатация современного оборудования и приборов в соответствии с темой магистерской диссертации;
18. Критерии оценки эксплуатационных свойств в соответствии с темой магистерской диссертации;
19. Современные методы исследования наземных транспортно-технологических комплексов;
20. Методы оценки и представление результатов теоретических и эксплуатационных исследований по теме магистерской диссертации;
21. Виды нестандартных ситуаций и условия выхода из них;
22. Возможности использования творческого потенциала;
23. Особенности современно оборудования и приборов, необходимых для выполнения магистерской диссертации;
24. Современные методы исследования свойств наземных транспортно-технологических комплексов в соответствии с темой магистерской диссертации.
25. Основные динамические модели подрессоривания, применяемые при исследовании плавности хода автомобиля.
26. Вынужденные колебания одномассовой модели подвески.
27. Свободные колебания двухмассовой модели подвески.
28. Вынужденные колебания двухмассовой модели подвески.
29. Свободные колебания плоской модели подрессоривания автомобиля.
30. Вынужденные колебания плоской модели подрессоривания автомобиля.

Темы индивидуальных заданий на практику:

1. Ознакомиться с техническим регламентом на проектирование наземных транспортно-технологических комплексов в соответствии с темой магистерской диссертации.
2. Изучить существующие стандарты, регламентирующие активную и пассивную безопасность наземных транспортно-технологических комплексов.
3. Выполнить расчетную оценку прочности кузовной конструкции в соответствии с темой магистерской диссертации.
4. Выполнить расчеты кузовной конструкции на пассивную безопасность в соответствии с темой магистерской диссертации.
5. Разработать расчетную модель и сделать оценку управляемости (устойчивости) автомобиля.
6. Ознакомиться с методами испытаний наземных транспортно-технологических комплексов (в соответствии с темой магистерской диссертации) на пассивную (активную) безопасность.
7. Собрать материал для выполнения экономической части магистерской диссертации.
8. Собрать материал для выполнения технологической части магистерской диссертации.
9. Собрать материал для выполнения раздела безопасность жизнедеятельности.
10. Выполнить расчет кузовной конструкции (по теме магистерской диссертации) на прочность (безопасность).
11. Выполнить расчетную оценку управляемости (устойчивости) наземного транспортно-технологического комплекса по теме магистерской диссертации.

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	21-30

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.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

Выпускная квалификационная работа специалиста: методические указания для студентов, обучающихся по направлению 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» 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. Производственная (научно–исследовательская работа) практика

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

В результате прохождения производственной (научно-исследовательской работы) практики у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование индикатора достижения компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (планируемые результаты обучения при прохождении практики)
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормы и правила русского языка для разработки деловой документации; – формы, форматы и методы обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров; – осуществлять обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки деловой документации по профилю отрасли автомобильного транспорта в соответствии с нормами русского языка; – навыками обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-техниче-	ИОПК-4.1. Умеет самостоятельно проводить теоретические и экспериментальные исследования в сфере эксплуатации транспортно-технологиче-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики и алгоритмы проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технической эксплуатации автомобилей; – стратегии проведения коллективных научных исследований в сфере эксплуатации машин, включая планирование и постановку эксперимента. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать и проводить теоретические и экспериментальные исследования в

	ских задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ческих машин и комплексов ИОПК-4.2. Владеет стратегией проведения коллективных научных исследований в сфере эксплуатации машин, включая планирование и постановку эксперимента	области технической эксплуатации автомобилей и прочих транспортных машин; –проводить коллективные научные исследования в сфере эксплуатации машин, включая планирование эксперимента. Владеть: –методиками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технической эксплуатации автомобилей; –стратегиями проведения коллективных научных исследований в сфере эксплуатации машин, включая планирование и постановку эксперимента
ПК-4	Готов к использованию знаний о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности конструктивных элементов, о материалах, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	ИПК-4.1. Обладает знаниями о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности конструктивных материалов. ИПК-4.2. Обладает знаниями о современных конструктивных и эксплуатационных материалах для своей профессиональной деятельности. ИПК-4.3. Использует знания о процессах изменения технического состояния автомобилей и материалов при их эксплуатации.	Знать: –законы механики по изнашиванию, потере прочности и коррозии автомобильных конструктивных материалов; –физико-механические свойства и ассортимент автомобильных конструктивных и эксплуатационных материалов; –методы анализа процессов изменения технического состояния конструктивных элементов автомобилей по мере их эксплуатации. Уметь: –использовать законы и методики расчетов процессов изнашивания, прочности и коррозии конструктивных материалов при эксплуатации транспортных машин; –анализировать показатели свойств автомобильных конструктивных и эксплуатационных материалов; –рассчитывать процессы изменения технического состояния конструктивных элементов автомобилей по мере их эксплуатации. Владеть: –методами оценки изнашивания, потери прочности и коррозии конструктивных материалов при эксплуатации автомобилей; –методами анализа физико-механических свойств автомобильных конструктивных и эксплуатационных материалов; –знаниями о закономерностях процессов изменения технического состояния конструктивных элементов автомобилей по мере их эксплуатации

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

УК-4

Планируемые результаты (Дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	4. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Знать: - нормы и правила русского языка для разработки деловой документации; - формы, форматы и методы обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке	Не знает нормы и правила русского языка для разработки деловой документации Не знает формы, форматы и методы обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке	Знает не все нормы и правила русского языка для разработки деловой документации Знает не все формы, форматы и методы обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке	Уверенно ориентируется в нормах и правилах русского языка для разработки деловой документации; Уверенно ориентируется в формах, форматах и методах обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке	Знает особенности норм и правил русского языка для разработки деловой документации; Знает особенности форм, форматов и методов обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Уметь: - разрабатывать в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров; - осуществлять обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке.	Не способен разрабатывать в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров и осуществлять обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке.	Частично ориентируется в материалах для разработки в соответствии с нормами русского языка деловой документации разных жанров; Частично ориентируется в обсуждениях результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке.	Грамотно производит анализ материалов для разработки в соответствии с нормами русского языка деловой документации разных жанров Грамотно обсуждает результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке	Применяет инновационный подход к разработке в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров; Применяет инновационный подход к обсуждению результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

		русском языке.	русском языке.	русском языке.	
Владеть: - навыками разработки деловой документации по профилю отрасли автомобильного транспорта в соответствии с нормами русского языка; - навыками обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат	Не владеет навыками разработки деловой документации по профилю отрасли автомобильного транспорта в соответствии с нормами русского языка Не владеет навыками обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат	Не достаточно владеет навыками разработки деловой документации по профилю отрасли автомобильного транспорта в соответствии с нормами русского языка Не достаточно владеет навыками обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат	Владеет навыками разработки деловой документации по профилю отрасли автомобильного транспорта в соответствии с нормами русского языка Владеет навыками обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат	Предлагает методики разработки деловой документации по профилю отрасли автомобильного транспорта в соответствии с нормами русского языка; Предлагает методики обсуждения результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

ОПК-4

Планируемые результаты (Дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
1	2	3	4	5	6
Знать: - Методики и алгоритмы проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технической эксплуатации автомобилей; - стратегии проведения коллективных научных исследований в сфере эксплуатации машин, включая планирование и постановку эксперимента.	Имеет поверхностное представление о методике и алгоритмах проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технической эксплуатации автомобилей; о стратегии проведения коллективных научных исследований в сфере эксплуатации машин, включая планирование и постановку эксперимента.	Ориентируется в методике и алгоритмах проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технической эксплуатации автомобилей; в стратегии проведения коллективных научных исследований в сфере эксплуатации машин, включая планирование и постановку эксперимента.	Знает некоторые методики и алгоритмы проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технической эксплуатации автомобилей; стратегии проведения коллективных научных исследований в сфере эксплуатации машин, включая планирование и постановку эксперимента.	Знает все методики и алгоритмы проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технической эксплуатации автомобилей; стратегии проведения коллективных научных исследований в сфере эксплуатации машин, включая планирование и постановку эксперимента.	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Уметь: - организовывать	Не способен организовывать и проводить	Допускает ошибки при организации и	Хорошо организовывает и проводит	Уверенно организовывает и проводит	Отзыв руководителя с предприятия

и проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технической эксплуатации автомобилей и прочих транспортных машин; - проводить коллективные научные исследования в сфере эксплуатации машин, включая планирование эксперимента.	теоретические и экспериментальные исследования в области технической эксплуатации автомобилей и прочих транспортных машин; - проводить коллективные научные исследования в сфере эксплуатации машин, включая планирование эксперимента.	проведении теоретических и экспериментальных исследований в области технической эксплуатации автомобилей и прочих транспортных машин; - при проведении коллективных научных исследованиях в сфере эксплуатации машин, включая планирование эксперимента.	теоретические и экспериментальные исследования в области технической эксплуатации автомобилей и прочих транспортных машин; - проводит коллективные научные исследования в сфере эксплуатации машин, включая планирование эксперимента.	теоретические и экспериментальные исследования в области технической эксплуатации автомобилей и прочих транспортных машин; - проводит коллективные научные исследования в сфере эксплуатации машин, включая планирование эксперимента.	Отчет Индивид. задание
Владеть: - методиками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технической эксплуатации автомобилей; - стратегиями проведения коллективных научных исследований в сфере эксплуатации машин, включая планирование и постановку эксперимента	Не владеет методиками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технической эксплуатации автомобилей; - стратегиями проведения коллективных научных исследований в сфере эксплуатации машин, включая планирование и постановку эксперимента	Неуверенно владеет методиками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технической эксплуатации автомобилей; - стратегиями проведения коллективных научных исследований в сфере эксплуатации машин, включая планирование и постановку эксперимента	Владеет - методиками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технической эксплуатации автомобилей; - стратегиями проведения коллективных научных исследований в сфере эксплуатации машин, включая планирование и постановку эксперимента	Отлично владеет - методиками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технической эксплуатации автомобилей; - стратегиями проведения коллективных научных исследований в сфере эксплуатации машин, включая планирование и постановку эксперимента	Отзыв руководителя с предприятия Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

ПК-4

Планируемые результаты (Дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Знать: - законы механики по изнашиванию, потере прочности и коррозии автомобильных конструктивных материалов; - физико-механические свойства и	Имеет поверхностное представление о законах механики по изнашиванию, потере прочности и коррозии автомобильных конструктивных материалов; - физико-механические свойства и	Ориентируется в - законах механики по изнашиванию, потере прочности и коррозии автомобильных конструктивных материалов; - физико-механические свойства и	Знает большинство законов механики по изнашиванию, потере прочности и коррозии автомобильных конструктивных материалов; - физико-механические	Знает все - законы механики по изнашиванию, потере прочности и коррозии автомобильных конструктивных материалов; - физико-механические свойства и	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

эксплуатации автомобилей; - методами анализа физико-механических свойств автомобильных конструктивных и эксплуатационных материалов; - знаниями о закономерностях процессов изменения технического состояния конструктивных элементов автомобилей по мере их эксплуатации.	анализа физико-механических свойств автомобильных конструктивных и эксплуатационных материалов; - знаниями о закономерностях изменения технического состояния конструктивных элементов автомобилей по мере их эксплуатации	эксплуатации автомобилей; - методами анализа физико-механических свойств автомобильных конструктивных и эксплуатационных материалов; - знаниями о закономерностях процессов изменения технического состояния конструктивных элементов автомобилей по мере их эксплуатации	автомобилей; - методами анализа физико-механических свойств автомобильных конструктивных и эксплуатационных материалов; - знаниями о закономерностях процессов изменения технического состояния конструктивных элементов автомобилей по мере их эксплуатации	эксплуатации автомобилей; - методами анализа физико-механических свойств автомобильных конструктивных и эксплуатационных материалов; - знаниями о закономерностях процессов изменения технического состояния конструктивных элементов автомобилей по мере их эксплуатации.	
--	---	---	--	--	--

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	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна ;изложение материала в отчете в целом	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно,	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно,

	демонстрирует неспособность к высказыванию и обоснованию своих суждений.	логично, однако содержит значительные неточности. Использовано не более 5 профессиональных терминов, Студент с трудом высказывает и обосновывает свои суждения.	однако содержит отдельные неточности. Представление отчета демонстрирует достаточную степень владения студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения	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 HuperMesch;
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. Скоростная стабилизация управляемых колес.
21. Способы поворота и кинематика поворота с жестким колесами.
22. Кинематика поворота автомобиля с учетом увода колес.
23. Силы, действующие на автомобиль при повороте.
24. Уравнение движения автомобиля при повороте.
25. Оценочные показатели плавности хода.
26. Геометрические параметры неровного профиля дороги.
27. Поперечная устойчивость автомобиля на косогоре по боковому скольжению.
28. Продольная устойчивость автомобиля по опрокидыванию.
29. Продольная устойчивость автомобиля по скольжению.
30. Свободные колебания плоской модели поддрессоривания автомобиля.

Темы индивидуальных заданий на практику:

1. Исследовательское проектирование предприятий и процессов на автомобильном транспорте;
2. Информационные технологии в жизненном цикле автомобильного транспорта;
3. Автоматизированное проектирование предприятий и процессов на автомобильном транспорте;
4. Исследование и совершенствование нормативов технической эксплуатации автомобилей (ТЭА);
5. Исследование и совершенствование нормативов расхода горюче-смазочных материалов на автомобильном транспорте;
6. Исследование и совершенствование технологических процессов ТЭА;
7. Совершенствование методик подготовки и переподготовки персонала автомобильного транспорта;
8. Совершенствование процессов обеспечения безопасности на автомобильном транспорте;
9. Совершенствование методик составления маршрутной сети автомобильного транспорта;
10. Совершенствование методик разработки расписаний работы автомобильного транспорта
11. Инновационные технологии на автомобильном транспорте;
12. Современные проблемы логистики на автомобильном транспорте;
13. Исследование и совершенствование методик формирования загрузки автомобильного транспорта;
14. Проектирование современных предприятий автомобильного транспорта;
15. Проектирование современных предприятий автомобильного сервиса;
16. Проектирование современных конструкций, систем и устройств технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта;
17. Обеспечение надежности автомобилей и их элементов в эксплуатации.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция УК-4	1-10
2	Компетенция ОПК-4	11-20
2	Компетенция ПК-4	21-30

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 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» 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 и ее части	Код и наименование индикатора достижения компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (планируемые результаты обучения при прохождении практики)
ПК-1	Способен разрабатывать методики и программы проведения научных исследований и разработок в области экспертизы транспортно-технологических машин и комплексов, готовить технические задания, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	ИПК-1.1. Проводит научные исследования и ведет разработки в области экспертизы транспортно-технологических машин в соответствии с разработанными методиками и программами исследований. ИПК-1.2. Готовит технические задания на организацию и проведение экспериментов и испытаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов. ИПК-1.3. Анализирует и обобщает результаты экспериментов и испытаний наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Знать: – действующее законодательство в области проведения экспертизы, основные нормативные акты. Уметь: – разработать частную методику или ее составную часть на предмет изучения причин образования неисправности элемента конструкции колесного транспортного средства; – давать рекомендации по повышению надежности в процессе эксплуатации, в том числе и в случае необходимости изменения исследуемой конструкции. Владеть – навыками формирования заключения эксперта (специалиста) в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации
ПК-2	Способен разрабатывать методические материалы, проекты и программы, направленные на совершенствование экспертной деятельности	ИПК-2.1. Формулирует цель, определяет целевые показатели и разрабатывает мероприятия по ведению и совершенствованию экспертной деятельности. ИПК-2.2. Разрабатывает мероприятия по предупреждению причин отказов транспортно-	Знать: – методики составления рекомендаций по повышению надежности в процессе эксплуатации, в том числе и в случае необходимости изменения исследуемой конструкции; – технологии поиска и оценки информации по экспертным исследованиям, оборудованию и программно-аппаратным средствам испытаний и исследований АТС и их компонентов.

		<p>технологических машин и оборудования на основе знаний по их конструкции, системам технической эксплуатации автомобилей, химмотологии, свойствам конструкционных и иных материалов</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> –анализировать лучшие практики по проведению экспертиз АТС и их компонентов; –внедрять инновационные технологии; –систематизировать тренды развития методик испытаний и исследований АТС и их компонентов, испытательной и исследовательской инфраструктуры; –анализировать тенденций развития национальных и международных стандартов в области АТС, их компонентов и методов их испытаний и исследований; –проводить маркетинговые исследования по оборудованию и программно- аппаратным средствам испытаний и исследований АТС и их компонентов; –разрабатывать предложения по материально-техническому, методическому и метрологическому обеспечению и развитию испытательной и исследовательской инфраструктуры. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> –навыками обработки статистических данных для определения показателей надежности исследуемой конструкции; –поиска в общем доступе и на специализированных ресурсах информации по ведению экспертизы, результатам выполненных экспертных исследований
ПК-3	<p>Способен оценивать качество технического обслуживания, ремонта, технико-экономическую эффективность эксплуатации транспортных и транспортно-технологических</p>	<p>ИПК-3.2. Оценивает качество технического обслуживания и ремонта автомобилей и показатели качества автотранспортных процессов. ИПК-3.3. Производит технико-экономические расчеты по эффективности эксплуатации</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> –нормативы действующего законодательства по оценке качества технического обслуживания и ремонта в Российской Федерации; –порядок и основные инструменты при подготовке к проведению экспертизе. <p>Уметь:</p>

	машин	автомобилей и производственно-технических служб автопредприятий	<ul style="list-style-type: none"> – дать технические рекомендации по заявленным неисправностям; – разработать комплекс мер и систему рекомендаций при работе с обращениями физических и юридических лиц с заявленной неисправностью с целью минимизации экономических потерь. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативной базой по оценке качества технического обслуживания и ремонта; – терминологией и системой научных и технических измерителей по оценке качества технического обслуживания и ремонта
ПК-4	<p>Готов к использованию знаний о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности конструктивных элементов, о материалах, используемых в конструкции и при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин</p>	<p>ИПК-4.3. Использует знания о процессах изменения технического состояния автомобилей и материалов при их эксплуатации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законы механики по изнашиванию, потере прочности и коррозии автомобильных конструкционных материалов; – методы анализа процессов изменения технического состояния конструктивных элементов машин по мере их эксплуатации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать законы и методики расчетов процессов изнашивания, прочности и коррозии конструкционных материалов при эксплуатации автомобилей; – рассчитывать процессы изменения технического состояния конструктивных элементов транспортно-технологических машин по мере их эксплуатации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами оценки износов, прочности и коррозии конструкционных материалов при эксплуатации машин; – знаниями о закономерностях процессов изменения технического состояния конструктивных элементов автомобилей по мере их эксплуатации
ПК-5	<p>Способен управлять деятельностью экспертной</p>	<p>ИПК-5.2. Формирует цели, задачи и пути достижения результатов экспертной</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели, задачи экспертных организаций

	организации по анализу и установлению причин отказа автотранспортных средств	деятельности. ИПК-5.3. Разрабатывает схему и этапы проведения экспертизы с учетом современных методических подходов, научных и технических достижений	–варианты способов достижения результатов в деятельности экспертной организации; – типовые алгоритмы выполнения задач в экспертных организациях. Уметь –составить перечень задач по достижению результатов деятельности экспертной организации; –разделять и классифицировать входящие задачи в экспертной организации и принимать решения по их обработке с целью минимизации временных издержек; –разработать частные приемы и методики в практике экспертной организации для решения новых или нестандартных типов экспертных задач. Владеть: –навыками обработки входящих задач в экспертной организации; –практическими приемами разработки и внедрения частных методик в практике экспертной организации
--	--	--	--

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
	5. Отсутствие усвоения	2.Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать: - методы научных исследований наземных транспортно-технологических машин; - требования по	Не знает: - методы научных исследований наземных транспортно-технологических машин;	Знает в некоторой степени: - методы научных исследований наземных транспортно-технологических машин;	Знает и может оценивать: - методы научных исследований наземных транспортно-технологических машин;	Уверенно знает, может оценивать и анализировать: - методы научных исследований наземных	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

разработке технических условий на проектирование наземных транспортно-технологических машин.	- требования по разработке технических условий на проектирование наземных транспортно-технологических машин.	- требования по разработке технических условий на проектирование наземных транспортно-технологических машин.	- требования по разработке технических условий на проектирование наземных транспортно-технологических машин.	транспортно-технологических машин; - требования по разработке технических условий на проектирование наземных транспортно-технологических машин.	
Уметь: - проводить исследования эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин.	Не умеет: - проводить исследования эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин.	Умеет в некоторой степени: - проводить исследования эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин.	Хорошо умеет: - проводить исследования эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин.	Очень хорошо умеет: - проводить исследования эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Владеть: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.	Не владеет: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.	Владеет в некоторой степени: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.	Хорошо владеет: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.	Уверенно владеет: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

ПК-2

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	6. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать: - методы разработки конструкторско-технической документации при проектировании наземных транспортно-технологических машин.	Не знает: - методы разработки конструкторско-технической документации при проектировании наземных транспортно-технологических машин.	Знает в некоторой степени: - методы разработки конструкторско-технической документации при проектировании наземных транспортно-технологических машин.	Знает и может оценивать: - методы разработки конструкторско-технической документации при проектировании наземных транспортно-технологических машин.	Уверенно знает, может оценивать и анализировать: - методы разработки конструкторско-технической документации при проектировании наземных транспортно-технологических машин.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Уметь: - применять методы проектирования наземных транспортно-технологических машин (НТТМ) при проверке новых идей	Не умеет: - применять методы проектирования наземных транспортно-технологических машин (НТТМ) при проверке новых	Умеет в некоторой степени: - применять методы проектирования наземных транспортно-технологических машин (НТТМ) при проверке новых идей	Хорошо умеет: - применять методы проектирования наземных транспортно-технологических машин (НТТМ) при проверке новых идей	Очень хорошо умеет: - применять методы проектирования наземных транспортно-технологических машин (НТТМ) при проверке	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

совершенствован ия техники.	идей совершенствован ия техники.	совершенствования техники.	совершенствован ия техники.	новых идей совершенствован ия техники.	
Владеть: - основами проектирования наземных транспортно-технологических машин. - 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.	Не владеет: - основами проектирования наземных транспортно-технологических машин. - методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации; - методами оценки перспективност и разработки новых или модернизации существующих образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.	Владеет в некоторой степени: - основами проектирования наземных транспортно-технологических машин. - 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.	Хорошо владеет: - основами проектирования наземных транспортно-технологических машин. - 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.	Уверенно владеет: - основами проектирования наземных транспортно-технологических машин. - 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.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

ПК-3

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 наземных транспортно-технологических машин; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.	Не знает: - конструкцию существующих и перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.	Знает в некоторой степени: - конструкцию существующих и перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.	Знает и может оценивать: - конструкцию существующих и перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.	Уверенно знает, может оценивать и анализировать: - конструкцию существующих и перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин; - нормативное обеспечение по организации и осуществлению эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Уметь:	Не умеет:	Умеет в некоторой	Хорошо умеет:	Очень хорошо	Отчет

- конструировать наземные транспортно-технологические машины; - применять на практике полученные знания при проектировании наземных транспортно-технологических машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации.	- конструировать наземные транспортно-технологические машины; - применять на практике полученные знания при проектировании наземных транспортно-технологических машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации.	степени: - конструировать наземные транспортно-технологические машины; - применять на практике полученные знания при проектировании наземных транспортно-технологических машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации.	- конструировать наземные транспортно-технологические машины; - применять на практике полученные знания при проектировании наземных транспортно-технологических машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации.	умеет: - конструировать наземные транспортно-технологические машины; - применять на практике полученные знания при проектировании наземных транспортно-технологических машин, организации технического обслуживания; - ориентироваться в нормативной документации.	Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Владеть: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.	Не владеет: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.	Владеет в некоторой степени: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.	Хорошо владеет: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.	Уверенно владеет: - навыками по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

ПК-4

Планируемые результаты (Дескрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоения	4. Отличное усвоение	
1	2	3	4	5	6
Знать: - законы механики по изнашиванию, потере прочности и коррозии автомобильных конструкционных материалов; - физико-механические свойства и ассортимент автомобильных конструкционных и эксплуатационных материалов; - методы анализа процессов изменения	Имеет поверхностное представление о законах механики по изнашиванию, потере прочности и коррозии автомобильных конструкционных материалов; - физико-механические свойства и ассортимент автомобильных конструкционных и эксплуатационных материалов; - методах анализа процессов изменения технического	Ориентируется в - законах механики по изнашиванию, потере прочности и коррозии автомобильных конструкционных материалов; - физико-механические свойства и ассортимент автомобильных конструкционных и эксплуатационных материалов; - методах анализа процессов изменения	Знает большинство законов механики по изнашиванию, потере прочности и коррозии автомобильных конструкционных материалов; - физико-механические свойств и ассортимента автомобильных конструкционных и эксплуатационных материалов; - методов анализа процессов	Знает все - законы механики по изнашиванию, потере прочности и коррозии автомобильных конструкционных материалов; - физико-механические свойства и ассортимент автомобильных конструкционных и эксплуатационных материалов; - методы анализа процессов изменения технического	Отчет Защита отчета Индивид. задание Ответы на контр. вопросы

ых материалов; - знаниями о закономерностях процессов изменения технического состояния конструктивных элементов автомобилей по мере их эксплуатации.	процессов изменения технического состояния конструктивных элементов автомобилей по мере их эксплуатации	ых материалов; - знаниями о закономерностях процессов изменения технического состояния конструктивных элементов автомобилей по мере их эксплуатации	- знаниями о закономерностях процессов изменения технического состояния конструктивных элементов автомобилей по мере их эксплуатации	ых материалов; - знаниями о закономерностях процессов изменения технического состояния конструктивных элементов автомобилей по мере их эксплуатации.	
---	---	--	--	---	--

ПК-5

Планируемые результаты (Дискрипторы)	Критерии оценивания результатов				Показатели оценивания
	8. Отсутствие усвоения	2. Неполное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
Знать: - современные цифровые технологии, направленные на разработку перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин; - требования к современным цифровым технологиям проектирования наземных транспортно-технологических машин.	Не знает: - современные цифровые технологии, направленные на разработку перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин; - требования к современным цифровым технологиям проектирования наземных транспортно-технологических машин.	Знает в некоторой степени: - современные цифровые технологии, направленные на разработку перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин; - требования к современным цифровым технологиям проектирования наземных транспортно-технологических машин.	Знает и может оценивать: - современные цифровые технологии, направленные на разработку перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин; - требования к современным цифровым технологиям проектирования наземных транспортно-технологических машин.	Уверенно знает, может оценивать и анализировать: - современные цифровые технологии, направленные на разработку перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин; - требования к современным цифровым технологиям проектирования наземных транспортно-технологических машин.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Уметь: - использовать современные цифровые технологии при разработке наземных транспортно-технологических машин; - ориентироваться в современных цифровых технологиях.	Не умеет: - использовать современные цифровые технологии при разработке наземных транспортно-технологических машин; - ориентироваться в современных цифровых технологиях.	Умеет в некоторой степени: - использовать современные цифровые технологии при разработке наземных транспортно-технологических машин; - ориентироваться в современных цифровых технологиях.	Хорошо умеет: - использовать современные цифровые технологии при разработке наземных транспортно-технологических машин; - ориентироваться в современных цифровых технологиях.	Очень хорошо умеет: - использовать современные цифровые технологии при разработке наземных транспортно-технологических машин; - ориентироваться в современных цифровых технологиях.	Отчет Индивид. задание Ответы на контр. вопросы
Владеть: - навыками применения современных	Не владеет: - навыками применения современных	Владеет в некоторой степени: - навыками применения	Хорошо владеет: - навыками применения современных	Уверенно владеет: - навыками применения	Отчет Индивид. задание Ответы на

цифровых технологий, направленных на разработку перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин.	цифровых технологий, направленных на разработку перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин.	современных цифровых технологий, направленных на разработку перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин.	цифровых технологий, направленных на разработку перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин.	современных цифровых технологий, направленных на разработку перспективных образцов наземных транспортно-технологических машин.	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	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

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. Состояние вопроса по теме магистерской диссертации из анализа литературных источников и отчетов;
2. Знание пакетов программ на уровне пользователя, применяемых по теме магистерской диссертации;
3. Основы технологии подготовки расчетной модели;
4. Методы оценки прочности несущих конструкций машин;
5. Методы оценки активной безопасности наземных транспортно-технологических комплексов;
6. Методы оценки пассивной безопасности наземных транспортно-технологических комплексов;
7. Расчетные методы оценки прочности и пассивной безопасности кузовных конструкций;
8. Методика расчетной оценки управляемости автомобиля;
9. Методика расчетной оценки устойчивости автомобиля;
10. Знание программного комплекса MSC NASTRAN;
11. Умение работать в программном комплексе LS Dyna;
12. Умение работать в программном комплексе HuperMesch;
13. Умение работать в программном комплексе ADAMS;
14. Нагрузочные режимы узла (агрегата, машины) в соответствии с темой магистерской диссертации;

15. Условия проведения натуральных испытаний наземных транспортно-технологических комплексов на пассивную безопасность;
16. Умение действовать в нестандартных ситуациях;
17. Возможности использования творческого потенциала;
18. Профессиональная эксплуатация современного оборудования и приборов в соответствии с темой магистерской диссертации;
19. Критерии оценки эксплуатационных свойств в соответствии с темой магистерской диссертации;
20. Современные методы исследования наземных транспортно-технологических комплексов;
21. Методы оценки и представление результатов теоретических и эксплуатационных исследований по теме магистерской диссертации;
22. Уравнение движения автомобиля при торможении с двигателем.
23. Уравнения движения автомобиля при торможении с отключенным двигателем.
24. Оптимальное распределение тормозных сил.
25. Диаграмма торможения.
26. Поперечная устойчивость автомобиля на косогоре по опрокидыванию
27. Виды нестандартных ситуаций и условия выхода из них;
28. Возможности использования творческого потенциала;
29. Особенности современного оборудования и приборов, необходимых для выполнения магистерской диссертации;
30. Современные методы исследования свойств наземных транспортно-технологических комплексов в соответствии с темой магистерской диссертации;

Темы индивидуальных заданий на практику:

- Провести исследование по заданной тематике, подготовить материал к включению в ВКР;
- Провести эксперимент и подготовить заключение по его результатам, подготовить по результатам эксперимента публикации и материал для включения в ВКР;
- Провести сравнительный анализ соответствия теоретических основ с практической деятельностью на конкретном предприятии;
- Подготовить предложения по повышению эффективности конкретного транспортного предприятия;
- Подготовить по результатам практики материал для ВКР

Оценочные средства для промежуточной аттестации

	Формируемые компетенции	Номера вопросов
1	Компетенция ПК-1	1-6
2	Компетенция ПК-2	7-12
3	Компетенция ПК-3	13-18
4	Компетенция ПК-4	19-24
5	Компетенция ПК-5	25-30

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_praktiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10

Выпускная квалификационная работа специалиста: методические указания для студентов, обучающихся по направлению 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» 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.