#### МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

### Образовательно-научный институт транспортных систем

Выпускающая кафедра «Автомобили и тракторы»

| УТВЕРЖДАЮ:         |                 |    |              |  |  |  |
|--------------------|-----------------|----|--------------|--|--|--|
| Директор института |                 |    |              |  |  |  |
|                    |                 |    | Тумасов А.В. |  |  |  |
| (подпи             | сь)             |    | •            |  |  |  |
| <b>« 10</b>        | <b>&gt;&gt;</b> | 06 | 2025 г.      |  |  |  |

## **Рабочая программапроизводственнойпрактики** Технологическая (производственно-технологическая) практика

Направление подготовки/специальность: 23.05.01 «Наземные транспортнотехнологические средства»

Направленность: «Автомобили и тракторы»

Квалификация выпускника: инженер

очнаяформа обучения

### Лист согласования рабочей программы практики

| Разработчик рабочей программы практики  |                                 |                       |                        |
|---|---------------------------------|-----------------------|------------------------|
| доцент каф. «Автомобили и тракторы»   | одпись)                         | оловьев Д.В.          |                        |
| Рабочая программа практики рассмотрена  | на заседании кафед              | цры «Автомобили и     | тракторы»              |
| Протокол заседания от 03.06.2025 № 3/1  |                                 |                       |                        |
| Заведующий кафедрой   | Тумасов                         | A.B.                  |                        |
| Рабочая программа практики утверждена н института транспортных систем   | а заседании Учебн               | о-методическогосо     | вета                   |
| протокол от $10.06.25$ № $6$  |                                 |                       |                        |
| СОГЛАСОВАНО: Заведующий отделом комплектования НТЕ  |                                 |                       |                        |
| Рабочая программа практики зарегистриро   |                                 |                       |                        |
| Начальник ОПиТ  | Е.В. Троицкая                   | 10.06.2025_<br>(∂ama) |                        |
|   | центр».<br>азвание организации) |                       |                        |
| Попенко А.С., руководитель направления обеспечения продукта, Департамент транспортных средств. Директ (Ф.И.О., должность представителя организации) |                                 |                       | <u>тке и внедрении</u> |
|   |                                 | (подпись)             | (дата)                 |
| 2)  | азвание организации)            |                       |                        |
| (Ф.И.О., должность представителя организации)   |                                 | (подпись)             | (дата)                 |
| 3)  |                                 |                       |                        |
| (н  | азвание организации)            |                       |                        |
| (Ф.И.О., должность представителя организации)   |                                 | (подпись)             | (дата)                 |

### ОГЛАВЛЕНИЕ

| 1.  | Вид и форма проведения практики   | 4  |
|-----|---|----|
| 2.  | Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,     | 4  |
|     | соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП                    |    |
| 3.  | Место практики в структуре ОП   | 6  |
| 4.  | Объем практики  | 8  |
| 5.  | Содержание практики   | 10 |
| 6.  | Формы отчетности по практике  | 11 |
| 7.  | Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике  | 12 |
| 8.  | Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на     | 13 |
|     | практике  |    |
| 9.  | Перечень информационных технологий, используемых при проведении         | 14 |
|     | практики  |    |
| 10. | Материально-техническое обеспечение практики                            | 14 |
| 11. | Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к | 14 |
|     | потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья         |    |
|     | (OB3) и инвалидов   |    |
| 12. | Особенности проведения практики с применением электронного обучения,    | 15 |
|     | дистанционных образовательных технологий                                |    |
|     | Дополнения и изменения в рабочей программе практики                     | 16 |

#### 1. Вид и форма проведения практики

Вид практики-производственная

Тип практики-технологическая (производственно-технологическая)

Форма проведения практики-дискретно:концентрированная

Время проведения практики: 3-йкурс, 6-й семестр

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

2.1. В результате прохождения технологической (производственнотехнологической)практики у обучающегосядолжныбыть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

| Код     | Содержание      | Код и                  | Дескрипторы достижения                       |
|---------|-----------------|------------------------|--|
| компете | компетенции     | наименование           | компетенций                                  |
| нции    | и ее части      | индикатора             | (Планируемые результаты обучения при         |
| ,       |                 | достижения             | прохождении практики)                        |
|         |                 | компетенции            |  |
|         |                 | (Планируемые           |  |
|         |                 | результаты освоения    |  |
|         |                 | ÷ •                    |  |
| THE 2   | G .             | ОП)                    | 2  |
| ПК-2    | Способен        | ИПК-2.2. Проводит      | Знать:                                       |
|         | разрабатывать   | анализ                 | - назначение, классификацию и требования к   |
|         | конкретные      | вариантоврешения       | конструкции узлов и системназемных           |
|         | варианты        | проблем производства,  | транспортно-технологических машин;           |
|         | решения         | модернизации и ремонта | - принцип действия, выполняемые              |
|         | проблем         | наземных транспортно-  | технологические операции наземных            |
|         | производства,   | технологических        | транспортно-технологических машин;           |
|         | модернизации и  | средств.               | - условия эксплуатации наземных транспортно- |
|         | ремонта         |                        | технологических машин.                       |
|         | наземных        |                        | Уметь:                                       |
|         | транспортно-    |                        | - пользоваться конструкторско-технической    |
|         | технологических |                        | документацией наземных транспортно-          |
|         | средств,        |                        | технологических машин в объеме, достаточном  |
|         | проводить       |                        | для понимания устройства и принципа          |
|         | анализ этих     |                        | действия;                                    |
|         | вариантов,      |                        | - оценивать эффективность работы наземных    |
|         | осуществлять    |                        | транспортно-технологических машин в          |
|         | прогнозирование |                        | реальных условиях эксплуатации.              |
|         | последствий,    |                        | Владеть:                                     |
|         | находить        |                        | - навыками анализа типовых конструкций       |
|         | компромиссные   |                        | наземных транспортно-технологических машин   |
|         | решения в       |                        | и их технологического оборудования и         |
|         | условиях        |                        | конструктивных решений;                      |
|         | многокритериаль |                        | - методами оценки эффективности работы       |
|         | ности и         |                        | наземных транспортно-технологических машин   |
|         | неопределенност |                        | в реальных условиях эксплуатации.            |
|         | И               |                        |  |

### 2.2. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика:

Прохождениетехнологической (производственно-технологической) практики позволит выпускникуданной образовательной программы выполнять частично обобщенную трудовую функцию «Управление разработкой конструкций АТС и их компонентов».

|  | Обобщенная трудовая функция |   |                         | Трудовая функция  |        |              |  |
|--|-----------------------------|---|-------------------------|---|--------|--------------|--|
| Код и<br>аименование<br>ПС                 | Код                         | Наименование  | Уровень<br>квалификации | Наименование  | Код    | квалификации |  |
| 31.0.10 «Конструктор в автомобилестроении» | С                           | Управление разработкой конструкций ATC и их компонентов | 7                       | Организация разработки конструкций ATC и их компонентов | C/02.7 | 7            |  |

#### 3. Место технологической (производственно-технологической)практики в структуре ОП

Технологическая (производственно-технологическая) практика является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

**Разделы ОП:** технологическая(производственно-технологическая)практика относится к разделу Б.2 Практика

### **3.1.** Дисциплины, участвующие в формировании компетенций:ПК-2. вместе стехнологической (производственно-технологической) практикой

| Наименование<br>дисциплин, формирующих              | Семестры, формирования дисциплины |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| компетенцию<br>совместно                            | 1                                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Конструкции автомобилей и тракторов ПК-2            |                                   |   |   |   |   | X |   |   |   |
| Конструирование и расчет автомобиляПК-2             |                                   |   |   |   |   |   | X | X |   |
| Теория автомобилей и тракторов ПК-2                 |                                   |   |   |   |   |   | X | X |   |
| Испытания автомобилей и тракторов ПК-2              |                                   |   |   |   |   |   |   | X |   |
| Строительная механика автомобиля ПК-2               |                                   |   |   |   |   |   |   | X |   |
| Автоматические системы автомобилей и тракторов ПК-2 |                                   |   |   |   |   |   |   | X | X |
| Проектирование автомобилей и тракторов ПК-2         |                                   |   |   |   |   |   |   | X | X |
| Специальные главы теории автомобиля и трактора ПК-2 |                                   |   |   |   |   |   |   |   | X |
| Ремонт и утилизация автомобилей и тракторов ПК-2    |                                   |   |   |   |   |   |   |   | X |
| Основы проектирования кузовов ПК-2                  |                                   |   |   |   |   |   |   |   | X |

| Наименование<br>дисциплин, формирующих   | Семестры, формирования дисциплины |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| компетенцию<br>совместно   | 1                                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Основы проектирования<br>вездеходных машин ПК-2  |                                   |   |   |   |   |   |   |   | X |
| Основы проектирования и особенности конструкции боевых бронированных колесных машин ПК-2 |                                   |   |   |   |   |   |   |   | X |
| Техническое регулирование в автомобиле- и тракторостроении ПК-2                          |                                   |   |   |   |   |   |   |   | X |
| Система менеджмента качества на предприятиях Военно-промышленной компании (ВПК) ПК-2     |                                   |   |   |   |   |   |   |   | X |
| Технологическая практика ПК-2  |                                   |   |   | X |   |   |   |   |   |
| Технологическая (производственно-<br>технологическая) практика ПК-2                      |                                   |   |   |   |   | X |   |   |   |
| Эксплуатация ДВС ПК-2  |                                   |   |   |   |   | X |   |   |   |
| Конструкторская практика ПК-2  |                                   |   |   |   |   |   |   | X |   |
| Преддипломная практикаПК-2   |                                   |   |   |   |   |   |   |   | X |
| Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР ПК-2                              |                                   |   |   |   |   |   |   |   | X |

### 3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы технологической (производственно-технологической) практики:

#### Знать:

- технологию изготовления узлов и системназемных транспортно-технологических машин;
- выполняемые технологические операции наземных транспортно-технологических машин;
- условия эксплуатации наземных транспортно-технологических машин.

#### Уметь:

- пользоваться технологической документацией по производствуназемных транспортнотехнологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и принципа действия;
- оценивать эффективность технологических процессов производства наземных транспортно-технологических машин

#### Владеть:

- навыками анализа техпрооцесса наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования и конструктивных решений;
- методами оценки эффективности работы наземных транспортно-технологических машин в реальных условиях эксплуатации.

# 3.3. Технологическая(производственно-технологическая) практика проводится для:изучения технологии и организации производства, приобретения практического опыта.

#### 4. Объем практики

#### 4.1. Продолжительность практики —4недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет бзачетных единиц,216 академических часов

4.2. Этапы практики График технологической (производственно-технологической) практики при прохождении практики в профильной организации

|       |  | Трудоемкость в часах |               |          |  |  |
|-------|--|----------------------|---------------|----------|--|--|
| NoNo  |  | Контактная           | Контактная    | Самостоя |  |  |
| п/п   | Этапы практики                                 | работа с рук-        | работа с рук- | тельная  |  |  |
| 11/11 |  | лем от               | лем от        | работа   |  |  |
|       |  | кафедры              | проф.орг-ции  | студента |  |  |
| 1.    | Подготовительный (организационный) этап        |                      |               |          |  |  |
| 1 1   | Проведение собрания студентов; выдача          | 4                    |               |          |  |  |
| 1.1.  | индивидуальных заданий и путевок на практику   | 4                    |               |          |  |  |
| 1.2.  | Ознакомление студентов с программой практики   | 2                    |               | 5        |  |  |
| 1.3.  | Разработка рабочего графика (плана) проведения | 1                    | 15            |          |  |  |
| 1.5.  | практики                                       | 1                    | 13            |          |  |  |
| 1.4.  | Оформление пропусков на предприятия            |                      | 8             |          |  |  |
|       | Прохождение инструктажа по охране труда,       |                      |               |          |  |  |
| 1.5.  | техники безопасности, пожарной безопасности и  |                      | 6             |          |  |  |
| 1.5.  | производственной санитарии, правилам           | .,   0               |               |          |  |  |
|       | внутреннего трудового распорядка               |                      |               |          |  |  |
| 2.    | Основной (производственный) этап               |                      |               |          |  |  |
| 2.1   | Знакомство со структурой предприятия, его      |                      | 14            | 10       |  |  |
| ۷.1   | подразделениями, цехами, отделами.             |                      | 10            |          |  |  |

| 2.2 | Знакомство с научно-исследовательской         |    | 14  | 10  |
|-----|---|----|-----|-----|
| 2.2 | деятельностью предприятия.                    |    | 14  | 10  |
| 2.3 | Знакомство с организацией производственных и  |    | 15  | 14  |
| 2.3 | технологических процессов.                    |    | 13  | 14  |
| 2.4 | Знакомство с работой подразделения (отдела,   |    | 14  | 14  |
| 2.4 | цеха – по заданию руководителя практики).     |    | 14  | 14  |
| 2.5 | Выполнение индивидуального задания            |    | 12  | 15  |
| 3.  | Заключительный этап                           |    |     |     |
|     | Анализ и обобщение полученной информации,     |    |     |     |
| 3.1 | консультации с руководителем практики от      | 2  |     | 20  |
|     | кафедры                                       |    |     |     |
| 3.2 | Формирование отчетной документации, написание |    |     | 20  |
| 3.2 | отчета по практике                            |    |     | 20  |
| 3.3 | Защита отчета по практике                     | 1  |     |     |
|     | ИТОГО:  | 10 | 98  | 108 |
|     | ИТОГО ВСЕГО:                                  |    | 216 |     |

# График технологической (производственно-технологической) практики при прохождении практики на кафедре

|       |  | Трудоемкость в часах |          |  |  |
|-------|--|----------------------|----------|--|--|
| NoNo  |  | Контактная           | Самостоя |  |  |
| п/п   | Этапы практики   | работа с рук-        | тельная  |  |  |
| 11/11 |  | лем от               | работа   |  |  |
|       |  | кафедры              | студента |  |  |
| 1.    | Подготовительный (организационный) этап                      |                      |          |  |  |
| 1.1.  | Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий | 4                    | 6        |  |  |
| 1.2.  | Ознакомление студентов с программой практики                 |                      | 4        |  |  |
| 1.3.  | Разработка рабочего графика (плана) проведения практики      | 2                    | 4        |  |  |
|       | Прохождение инструктажа по охране труда, техники             |                      |          |  |  |
| 1.4.  | безопасности, пожарной безопасности и производственной       | 3                    |          |  |  |
|       | санитарии  |                      |          |  |  |
| 2.    | Основной этап  |                      |          |  |  |
| 2.1   | Знакомство с научно-исследовательской деятельностью          | 5                    | 10       |  |  |
| 2.1   | кафедры  | 3                    | 10       |  |  |
| 2.2   | Знакомство с организацией экспериментальных исследований,    | 5                    | 10       |  |  |
| 2.2   | проводимых на кафедре  | 3                    | 10       |  |  |
| 2.3   | Знакомство с работой лабораторного оборудования кафедры      | 10                   | 10       |  |  |
| 2.4   | Приобретение навыков научно-исследовательской и опытно-      | 76                   | 36       |  |  |
| 2.4   | конструкторской деятельности                                 | 70                   | 30       |  |  |
| 3.    | Заключительный этап  |                      |          |  |  |
| 3.1   | Анализ и обобщение полученной информации, консультации с     | 2                    | 20       |  |  |
| 3.1   | руководителем практики от кафедры                            | <u> </u>             | 20       |  |  |
| 3.2   | Формирование отчетной документации, написание отчета по      |                      | 8        |  |  |
| 3.2   | практике   |                      | 0        |  |  |
| 3.3.  | Защита отчета по практике                                    | 1                    |          |  |  |
|       | ИТОГО:   | 108                  | 108      |  |  |
|       | ИТОГО ВСЕГО:   | 210                  | 6        |  |  |

#### 5. Содержаниетехнологической (производственно-технологической) практики

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Содержание практики соотносится с видом и задачами профессиональной деятельности, определяемой ОП:

| Область               | Типы задач                   | Задачи   | Объекты   |
|-----------------------|------------------------------|--|---|
| профессиональной      | профессиональн               | профессиональной   | профессиональной  |
| деятельности (по      | ой деятельности              | деятельности   | деятельности (или                                       |
| Реестру Минтруда)     |                              |  | области знания)   |
| 31 Автомобилестроение | Проектно-<br>конструкторский | Создание проектов конкурентоспособных энергоэффективных, экологически чистых и безопасных АТС и их компонентов, всесторонне удовлетворяющих требованиям потребителей | Наземные<br>транспортно-<br>технологические<br>средства |

Основные места проведения практики: ООО «Военно-инженерный центр», ООО «Объединенный инженерный центр», ООО «Чайка-НН», НИЛ ТМ и ТТК, НИЛТИС, ООО «Автомеханический завод».

Во время прохождения практики студент обязан:

#### Ознакомиться:

- с технологическими отделами, цехами, лабораториями;
- с деятельностью технологических, испытательных и исследовательских подразделений предприятия;
- с организацией технологической подготовки производства;
  - с методами проведения технологической подготовки производства автомобильной техники;
- с современным испытательным оборудованием, используемым на предприятии;
- с существующими мероприятиями, обеспечивающими безопасные условия труда.

#### Изучить:

- организационную структуру и методы управления деятельностью технологических, научно-исследовательских и/или испытательных подразделений предприятия;
- основные направления совершенствования конструкций транспортных и транспортнотехнологических средств;
- методики обработки деталей, узлов и агрегатов транспортных и транспортнотехнологических средств, в соответствии с индивидуальным заданием;
- основные требования нормативно-технической документации по вопросам проектирования, испытаний и расчёта деталей, узлов и агрегатов транспортных или транспортно-технологических средств в соответствии с индивидуальным заданием;
- методы согласования производственно-технологических задач, возникающих при решении практических вопросов проектирования наземных транспортнотехнологических средств;

### Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- провести обзор и анализ технологичности узлов и деталей;
- выполнить эскизный проектоснастки разрабатываемых узлов;
- по согласованию с руководителем практики выполнить необходимые технологические расчеты соответствующих узлов и деталей.

#### Собрать материал по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике

Примерные темы индивидуальных заданий:

- 1. Анализ технологии производства фрикционных сцеплений.
- 2. Особенности технологии производства ступенчатых коробок передач.
- 3. Виды и особенности технологии производства раздаточных коробок.
- 4. Анализ технологичности конструкций ведущих мостов и приводов ведущих колес.
  - 5. Типы технологической оснастки на произвостве.

#### 6. Формы отчетности по практике

Организация проведения практик, предусмотренных ОП ВО, осуществляется на основе договоров о практической подготовке обучающихся между НГТУ и профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО.

Направление студентов на практику осуществляется путем издания соответствующих приказов ректора, в которых указываются места прохождения практики каждого обучающегося, вид и сроки прохождения практики, руководители практики от НГТУ и от профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от НГТУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Отчетные документы по практике включают в себя:

- индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики от предприятия;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- отчет студента по прохождению практики;
- подтверждение с места практики (ответная часть бланка путевки) или характеристика (отзыв) руководителя практики от предприятия.

#### Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой

#### Требования к содержанию и оформлению отчета

Отчет по практике каждый студент готовит самостоятельно, равномерно в течение всего периода практики, оформляет и представляет его для проверки руководителю практики от предприятия не позднее, чем за 1-2 дня до ее окончания.

Как правило, в отчете должно быть отражено следующее: виды и содержание выполненных работ, сроки их выполнения, наблюдения, критические замечания, предложения и выводы по выполненным работам, отметка руководителя от предприятия о выполненной работе, замечания и предложения руководителя практики.

В общем виде рекомендуемый перечень структурных элементов может быть следующим;

- титульный лист;
- содержание;
- введение, включающее индивидуальное задание;
- основная часть отчета, соответствующая требованиям программы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

На титульном листе отчета обязательно должна стоять подпись студента, руководителя практики от кафедры и руководителя практики от профильной организации.

Основная часть отчета может содержать:

- характеристику организации в целом и непосредственно самого отдела, в котором студент практиковался, его должностные обязанности;
  - описание организации работы в процессе практики;
  - описание выполненной работы по разделам программы практики;
  - описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;
  - указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики;

- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение.
- характеристику информационно-программных продуктов, необходимых для прохождения практики;
- практические результаты, полученные студентов в процессе выполнения индивидуального задания;
- анализ полученных результатов (их необходимо подкрепить графическими материалами, таблицами в приложении).

Заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы, предложения и рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики.

По окончании практики студент должен подготовить отчёт в установленный срок: На первой неделе 7 семестра

Форма отчётности: комплект собранных материалов, подготовленных для использования в выпускной квалификационной работе.

#### 7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по всем видам и типам практик, предусмотренных учебным планом по данной ОП ВО, оформляются отдельным документом в качестве Приложения к РПП.

#### 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике

8.1. Основная литература

| <b>№</b><br>п/п | Автор (ы)     | Заглавие   | Издательство, год издания, гриф                  | Количество экземпляров в библиотеке |
|-----------------|---------------|--|--|-------------------------------------|
| 1               | Михайлов Ю.Б. | Конструирование деталей механизмов и машин               | Моск.авиац.ин-т<br>НИУ М. :Юрайт,<br>2014 415 с. | 1                                   |
| 2               | Остяков Ю.А.  | Проектирование деталей и узлов конкурентоспособных машин | СПб.; М.; Краснодар :<br>Лань, 2013 336c         | 4                                   |
| 3               | Е.У. Исаев    | Проектирование<br>автомобиля                             | Тольятти : [Б.и.],<br>2013 313 с.                | 1                                   |

8.2. Дополнительная литература

| <b>№</b><br>п/п | Автор (ы)               | Заглавие  | Издательство, год<br>издания, гриф     | Количество экземпляров в библиотеке |
|-----------------|-------------------------|---|--|-------------------------------------|
| 1               | Г.В. Пачурин [и<br>др.] | Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство | СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2016 312 с | 1                                   |
| 2               | Набоких В.А.            | Испытания<br>автомобиля   | М.: Форум, 2015 224<br>с.              | 15                                  |

| 3 | Березина Е.В. | Автомобили: конструкция, теория и расчет           | М. : Альфа-М;<br>ИНФРА-М, 2015 319<br>с.                        | 1  |
|---|---------------|--|---|----|
| 4 | Вавилов Ю.Н.  | Краткий<br>справочник<br>инженера-<br>конструктора | НГТУ<br>им.Р.Е.Алексеева<br>Н.Новгород : [Б.и.],<br>2014 195 с. | 10 |

#### 8.3. Ресурсы сети «Интернет»:

| Nº | Наименование<br>ЭБС     | Ссылка к ЭБС                  |
|----|-------------------------|-------------------------------|
| 1  | Консультант<br>студента | http://www.studentlibrary.ru/ |
| 2  | Лань                    | https://e.lanbook.com/        |
| 3  | Юрайт                   | https://biblio-online.ru/     |

#### 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Для полноценного прохождения практики имеются современные программные комплексы типа MSC.Nastran, LS-DYNA, ABACUS, CATIA, современные компьютеры на базе процессоров IntelCore i3, Core i5.

#### 10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика организуется на базе профильных организаций, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся, и которые обладают необходимой материально-технической базой:

- испытательное оборудование для проведения экспериментальных исследований;
- измерительные средства, системы регистрации и обработки результатов измерений;
- вычислительная техника и специализированное программное обеспечение для поведения проектных и опытно-конструкторских работ;
- производственно-технологическое оборудование.

По месту прохождения практики в профильной организации обучающимся предоставлено рабочее место, оборудованное необходимыми средствами для работы с документами и подготовки письменных материалов к отчету.

При проведении практики на кафедре используется материально-техническое оснащение имеющихся аудиторий и лабораторий:

- стенд для определения эффективности тормозного управления;
- стенд для проверки состояния подвески;
- стенд для определения статической устойчивости автомобиля;
- стенд для нагружения агрегатов трансмиссии;
- анализатор спектра динамических процессов;
- многоканальная тензометрическая станция;
- виброшумоизмерительная аппаратура.

|            | Кол-во<br>посадоч<br>ных<br>мест<br>(комп.) | Наименование<br>помещений, в<br>том числе<br>помещений для<br>самостоятельной<br>работы   | Оснащенность помещений, в том числе помещений для самостоятельной работы**   | Программн   |  |   |   |
|------------|---|---|--|---|--|---|---|
| Номер ауд. |   |   |  | лицензионное, с<br>указанием<br>реквизитов<br>подтверждающего<br>документа  | распростра<br>няемое по<br>свободной<br>лицензии | предоставл<br>яемое<br>образовате<br>льному<br>учреждени<br>ю на<br>бесплатно<br>й основе в<br>учебных<br>целях | Приспособ ленность для использова ния инвалидам и и лицами с OB3*** |
| 1.127.1    | 12  | Лаборатория кафедры АиТ «Лаборатория конструирования , расчета и испытаний автомобиля»  | 1. Стенд для определения тормозных свойств 2. Стенд для диагностики подвески 3. Стенд для оценки прочности кузовных конструкций 4. Стенд для оценки прочности полуосей 5. Стенд для определения характеристик шин 6. Стенд для определения характеристик сцепления |   |  |   | не<br>преспосо<br>блена   |
| 1.128      | 8   | Компьютерный класс (для самостоятельной работы студентов, проведения лабораторных работ, курсового проектирования, выполнения курсовых работ) | 1. Доска меловая 2. Мультимедийный проектор 3. 8 компьютеров РС с выходом на Epson X12, Intel Core7- 3820/8 Gb RAM/NVIDIA GeForce GTX 560/HDD 500  | 1. Windows10 Pro для учебных заведений (подписка DreamSparkPremiu m, договор №Тг113003 от 25.09.14); 2. Adobe Acrobat Reader DC-Russian; 3. Free Pascal 2.6.4 Gimp 2.8.18; 4. MathCad 15 M010(PKG-7543-FN, MNT- PKG -7543-FN-T2 договор № 28-13/13-057 от 26.02.13 бессрочное). | SIMULIA<br>ABAQUS                                | MSC.Soft<br>ware<br>(PATRA<br>N,<br>NASTRA<br>N,<br>ADAMS)<br>AutoDesk<br>AutoCAD<br>+ Inventor                 | не<br>преспосо<br>блена   |

# 11. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

Практика для обучающихся с OB3 и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

Для организации практики и процедуры промежуточной аттестации по итогам практики для обучающихся, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, могут быть приняты РПП, устанавливающие индивидуальные планы прохождения практики.

При необходимости в образовательном процессе применяются методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ.

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

Конкретное содержание программы практики и условия ее организации и проведения для обучающихся с ОВЗ и инвалидов разрабатывается при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий.

### 12. Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При необходимости, практика может быть организована частично без непосредственногонахождения обучающегося на рабочем месте в профильной организации либо в вузе (дистанционная форма).

Примерный календарный график практики может предусматривать проведение организационного и производственного этапа с использованием дистанционных образовательных технологий.

Для организации дистанционной работы разрабатываются и направляются студентам индивидуальное задание на практику, график проведения практики.

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью, которые будут выполняться обучающимися в формате дистанционной (удаленной) работы при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики как со стороны вуза, так и со стороны профильной организации:

- изучение основных направлений совершенствования конструкций транспортных и транспортно-технологических средств;
- изучение методик проектирования, испытаний и расчётов деталей, узлов и агрегатов транспортных и транспортно-технологических средств, в соответствии с индивидуальным заданием;
- освоение требований нормативно-технической документации по вопросам проектирования, испытаний и расчёта деталей, узлов и агрегатов транспортных или транспортно-технологических средств в соответствии с индивидуальным заданием.

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчёт направляется студентом в электронном виде руководителю практики для контроля и согласования. Защита отчета по практике осуществляется в этом случае посредством дистанционных образовательных технологий.

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:eLearning, электронная почта, Skype, Zoom.

# Дополнения и изменения в рабочей программе практики на 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ уч. г.

### УТВЕРЖДАЮ

### Директор института

|   |             |           | (подпись, р   | асшифровка подп | иси)     |        |
|---|-------------|-----------|---------------|-----------------|----------|--------|
|   | <b>"</b>    | ·,·       |               | _20 г           |          |        |
| В рабочую программу практики            | вносято     | ся след   | ующие изм     | иенения:        |          |        |
| 1)<br>2)                                | ····;       |           |               |                 |          |        |
| или делается отметка о нецеле           | есообраз    | зности    | внесения      | каких-либо      | о измене | ний на |
| данный учебный год                      |             |           |               |                 |          |        |
| Рабочая программа пересмотрен           | а на зас    | едании    | и кафедры     |                 |          |        |
| (дата, ном                              | иер протон  | кола засе | дания кафедры | ы).             |          |        |
| Заведующий выпускающей кафедрой         | зка подписи | i         |               |                 |          |        |
| УТВЕРЖДЕНО на засед<br>института :      | дании       |           | учебно-ме     | етодическог     | O        | совета |
| института: Протокол заседания от «»     | 20          | г. №      |               |                 |          |        |
| СОГЛАСОВАНО(в случае, если изменен      | ия касат    | ются л    | итератур      | ы):             |          |        |
| Заведующий отделом комплектования на    | аучной (    | библис    | теки          |                 |          |        |
| личная подпись расшифровка подписи      |             |           |               |                 |          |        |
| Начальник ОПиТ УМУ                      |             |           |               |                 |          |        |
| личная подпись расшифровка подписи дата | a           |           |               |                 |          |        |