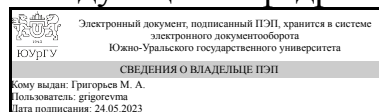


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



М. А. Григорьев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Производственная практика (научно-исследовательская работа)  
для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

**Уровень** Бакалавриат

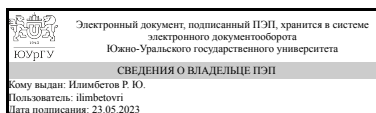
**профиль подготовки** Электрооборудование и электронные системы наземных транспортных средств

**форма обучения** очная

**кафедра-разработчик** Электропривод, мехатроника и электромеханика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 144

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



Р. Ю. Илимбетов

## **1. Общая характеристика**

### **Вид практики**

Производственная

### **Тип практики**

научно-исследовательская работа

### **Форма проведения**

Дискретно по периодам проведения практик

### **Цель практики**

углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных в вузе при изучении дисциплин профессионального цикла, элементами и устройствами промышленного оборудования. Приобретение практического опыта с технологическими средствами разработки и ведения документации, контроля качества продукции и ознакомление с особенностями конкретных промышленных предприятий, или научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций

### **Задачи практики**

приобретение студентом общекультурных, профессиональных и профильно-специализированных компетенций, согласно требованиям ФГОС ВО для направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»;

- приобретение студентом практических навыков по проектированию эскизов и схем конструкций узлов и агрегатов автотракторной техники;
- изучение истории развития, структуры и принципов управления предприятием;
- изучение основных технологических процессов при изготовлении и монтаже электрического и электронного оборудования автотракторной техники, организации их производства;
- изучение особенности охраны труда и окружающей среды, безопасности жизнедеятельности в производственных подразделениях предприятия

### **Краткое содержание практики**

Знакомство с правилами техники безопасности на предприятиях машиностроительной отрасли.

Изучение устройства и принципа работы электрического и электронного оборудования автотракторной техники.

Изучение оборудования и средств технологического оснащения, контроля параметров оборудования.

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

| Планируемые результаты освоения ОП ВО  | Планируемые результаты обучения при прохождении практики   |
|--|--|
| ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской работе по видам профессиональной деятельности | Знает:способы использования современных информационных технологий; основные понятия и фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач  |
|  | Умеет:использовать информационные технологии в электроэнергетической сфере применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования; анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.     |
|  | Имеет практический опыт:принципами использования информационных технологий в области энергетики; способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач |

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ  | Перечень последующих дисциплин, видов работ   |
|---|---|
| <p>Эксплуатационные материалы<br/> Элементы систем автоматики<br/> Электрооборудование наземных машин<br/> Электрические машины<br/> Конструкция наземных транспортно-технологических машин<br/> Микропроцессорные средства в электроприводах и технологических комплексах<br/> Теория автоматического управления<br/> Производственная практика (научно-исследовательская работа) (5 семестр)<br/> Производственная практика (научно-исследовательская работа) (6 семестр)</p> | <p>Диагностика и диагностическое оборудование электронных систем управления наземных транспортных средств</p> |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина   | Требования   |
|--|--|
| <p>Конструкция наземных транспортно-технологических машин</p>                    | <p>Знает: - конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов; - принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов; - назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транспортно-технологических машин.</p> <p>Умеет: -пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций; - идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; - пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности.</p> <p>Имеет практический опыт: - применения инженерной терминологии в области наземных транспортно-технологических машин и комплексов; - определения основных эксплуатационных свойств наземных транспортно-технологических машин; - выполнения эскизов и схем узлов автомобилей, тракторов; - выполнения сборочных и разборочных операций отдельных агрегатов автомобилей и тракторов.</p> |
| <p>Микропроцессорные средства в электроприводах и технологических комплексах</p> | <p>Знает: инструментальные средства отладки, диагностики и проектирования микропроцессорных систем и микроконтроллеров, - архитектуру, технические характеристики и основы программирования современных микропроцессорных средств электроприводов;- основополагающие теоретические положения изучаемой дисциплины; математическое обоснование и описание теоретических положений данной дисциплины;- области теоретического и практического применения существа положений данной дисциплины; - роль и</p>  |

|                            |   |
|----------------------------|---|
|                            | <p>степень необходимости данной дисциплины в ряду других технических дисциплин.</p> <p>Умеет: самостоятельно проектировать фрагменты резидентного программного обеспечения для конкретных типов МК , - применять имеющиеся в настоящее время современные технические средства и технологии, позволяющие изучать и закреплять теоретические знания по данной дисциплине на практике;- классифицировать цифровые логические микросхемы; - работать с различными системами счисления, уметь их преобразовывать; использовать основные элементы цифровой техники для расчета и синтеза схем; - применять микропроцессорную технику в системах автоматизации и управления технологическими процессами; выбирать и программировать микропроцессоры и микроконтроллеры; рассчитывать параметры и характеристики схем на базе микропроцессорной техники;- разрабатывать функциональные схемы микропроцессорных систем управления электроприводом;- разбираться с принципом работы и особенностями эксплуатации микропроцессорных электроприводов ;- применять полученные знания на практике.</p> <p>Имеет практический опыт: владения навыками работы с отечественным и зарубежным информационно-справочным материалом ., - выбора и программирования современных встраиваемых микроконтроллеров для управления электроприводами ;- обработки экспериментально полученных данных с проведением математического моделирования и анализа для дальнейшего теоретического исследования.</p> |
| Элементы систем автоматики | <p>Знает: общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов электрооборудования наземных машин</p> <p>Умеет: анализировать и производить сравнительную оценку вариантов рассматриваемых систем электрооборудования наземных машин.</p> <p>Имеет практический опыт: поиска неисправностей типового электротехнического оборудования наземных машин.</p>   |
| Эксплуатационные материалы | <p>Знает: свойства топлив, смазочных материалов, специальных технических жидкостей и возможности их эффективного использования в</p>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>поршневых двигателях, автомобилях и тракторах; методы исследования рабочих жидкостей; нормативные документы, достижения науки и техники, передовой опыт, новые материалы и технологии их использования, классификацию, назначение, эксплуатационные свойства и контролируемые параметры моторных топлив, смазочных материалов, жидкостей для гидромеханических передач, систем охлаждения; условия и особенности их работы в агрегатах и системах автомобилей, требования к качеству, системы классификации, маркировки материалов, условия хранения и эксплуатации.</p> <p>Умеет: определять основные показатели качества рабочих жидкостей и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах автомобилей, определять качество и соответствие стандартам топлив, смазочных материалов и рабочих жидкостей.</p> <p>Имеет практический опыт: по рациональному применению топлив, смазочных материалов, специальных технических жидкостей, неметаллических материалов, используемых в автомобилях и тракторах, в соответствии с их моделями и режимами эксплуатации, климатическими условиями, с учётом сведения к минимуму загрязнения окружающей среды., диагностирования ДВС по результатам анализа смазочных материалов и рабочих жидкостей.</p> |
| <p>Электрооборудование наземных машин</p> | <p>Знает: общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов электрооборудования наземных машин.</p> <p>Умеет: анализировать и производить сравнительную оценку вариантов рассматриваемых систем электрооборудования наземных машин.</p> <p>Имеет практический опыт: поиска неисправностей типового электротехнического оборудования наземных машин.</p>   |
| <p>Теория автоматического управления</p>  | <p>Знает: Методы анализа и синтеза систем автоматического регулирования и управления; основные проблемы и перспективы направления развития теории автоматического регулирования, Методы анализа и синтеза систем автоматического регулирования и управления; основные проблемы и перспективы направления развития теории автоматического регулирования</p>   |

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | <p>Умеет: Обоснованно выбирать структуры и схемы автоматического регулирования и управления, осуществлять параметрическую оптимизацию регулирующих и управляющих устройств, Обоснованно выбирать структуры и схемы автоматического регулирования и управления, осуществлять параметрическую оптимизацию регулирующих и управляющих устройств</p> <p>Имеет практический опыт: Применения методов синтеза регуляторов системы автоматического регулирования, Синтеза регуляторов системы автоматического регулирования</p>   |
| Электрические машины | <p>Знает: Виды электрических машин и их основные характеристики; эксплуатационные требования к различным видам электрических машин; инструментарий для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; показатели качества технологического процесса и методы их определения, Способы обеспечения требуемых выходных характеристик электрических машин, Теоретические предпосылки проектирования электрических машин и методы их расчета</p> <p>Умеет: Контролировать правильность получаемых данных и выводов; применять и производить выбор электроэнергетического и электротехнического оборудования: электрических машин; интерпретировать экспериментальные данные и сопоставлять их с теоретическими положениями, Сформулировать требования к параметрам и выходным характеристикам электрических машин с учетом работы их в конкретных электротехнологических установках, Решать вопросы проектирования электрических машин различной мощности, различных видов и различного назначения</p> <p>Имеет практический опыт: Использования современных технических средства в профессиональной области; опытом работы с приборами и установками для экспериментальных исследований; опытом экспериментальных исследований режимов работы технических устройств и объектов электроэнергетики и электротехники, Практического применения стандартных методик расчёта выходных параметров электрических машин различного типа исполнения, Работы с технической и справочной литературой; навыками работы в прикладных</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | пакетах MathCAD, MATLAB, Simulink   |
| <p>Производственная практика<br/>(научно-исследовательская<br/>работа) (5 семестр)</p> | <p>Знает: способы использования современных информационных технологий; основные понятия и фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> <p>Умеет: использовать информационные технологии в электроэнергетической сфере применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования; анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.</p> <p>Имеет практический опыт: принципами использования информационных технологий в области энергетики; способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> |
| <p>Производственная практика<br/>(научно-исследовательская<br/>работа) (6 семестр)</p> | <p>Знает: способы использования современных информационных технологий; основные понятия и фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> <p>Умеет: использовать информационные технологии в электроэнергетической сфере применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования; анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.</p> <p>Имеет практический опыт: принципами использования информационных технологий в области энергетики; способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> |

#### 4. Объём практики



Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 3, часов 108, недель 16.

## 5. Структура и содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике  | Кол-во часов |
|-------------------|---|--------------|
| 1                 | Инструктаж по технике безопасности, распределение по цехам, отделам, знакомство с руководителем практики от предприятия   | 2            |
| 2                 | Вступительная беседа руководителя о содержании, целях и задачах практики «Производственная», о структуре и истории предприятия, цеха, отдела, о характере производства, видах продукции   | 2            |
| 3                 | Работа с литературой в библиотеках, поиск информации по заданию руководителя практики из других источников. Выполнение трудовых обязанностей на рабочем месте согласно распределения учебного отдела предприятия. Например, токарь, слесарь, слесарь-сборщик, слесарь-ремонтник. Экскурсии на сборочный конвейер, в цех сборки и испытаний электронного и электрического оборудования и аппаратуры, в лабораторию испытания агрегатов автотракторной техники. Знакомство со структурой цехов и отделов, оборудованием | 96           |
| 4                 | Составление отчета по итогам практики с указанием выполняемых обязанностей, приобретенных знаний, умений и навыков. Защита отчета по практике перед руководителем практики от вуза  | 8            |

## 6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 20.12.2018 №№309-05-04-92..

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Семестр | Вид контроля | Название контрольного | Вес | Макс.балл | Порядок начисления баллов | Учитывается в ПА |
|------|---------|--------------|-----------------------|-----|-----------|---------------------------|------------------|
|------|---------|--------------|-----------------------|-----|-----------|---------------------------|------------------|

|   |   |                  |                                |     |   |   |                          |
|---|---|------------------|--------------------------------|-----|---|---|--------------------------|
|   |   |                  | мероприятия                    |     |   |   |                          |
| 1 | 7 | Текущий контроль | Дневник практики               | 0,2 | 5 | <p>Студентом предоставляется оформленный дневник практики (форма дневника утверждена распоряжением заведующего кафедрой).<br/>         Проверяется качество оформления, наличие всех необходимых подписей и печатей.<br/>         Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: наличие подробного календарного плана прохождения практики – 1 балл; помощь производству, научно-исследовательская или рационализаторская работа студента во время практики – 1 балл; наличие информации о прохождении экскурсий – 1 балл; заполнен аттестационный лист оценки работодателями компетенций – 1 балл; качество оформления дневника практики – 1 балл. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 0,2.</p> | дифференцированный зачет |
| 2 | 7 | Текущий контроль | Характеристика работы студента | 0,4 | 5 | <p>Студентом предоставляется документ, характеризующий его работу во время прохождения практики, с указанием дифференцированной оценки куратора практики. Критерии начисления баллов: - оценка "отлично" – 5 баллов - оценка "хорошо" – 4 балла - оценка</p>  | дифференцированный зачет |

|   |   |                          |                             |     |   |   |                          |
|---|---|--------------------------|-----------------------------|-----|---|---|--------------------------|
|   |   |                          |                             |     |   | <p>"удовлетворительно" – 3 балла - оценка<br/> "неудовлетворительно" – 2 балла - характеристика не представлена – 0 баллов<br/> Максимальное количество баллов – 5.<br/> Весовой коэффициент мероприятия – 0,4.</p>   |                          |
| 3 | 7 | Текущий контроль         | Проверка отчета по практике | 0,4 | 5 | <p>Студентом предоставляется отчет по практике.<br/> Оценивается качество оформления, степень проработки индивидуального задания, наличие ссылок на источники.<br/> Примерный перечень индивидуальных заданий приведен в утвержденной программе практики.<br/> Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: объем работы соответствует требованиям – 1 балл; приведены ссылки на используемые в работе источники – 1 балл; оформление работы соответствует требованиям – 1 балл; структура работы соответствует требованиям – 1 балл; приведено описание оборудования, с которым студент ознакомился на практике – 1 балл.<br/> Максимальное количество баллов – 5.<br/> Весовой коэффициент мероприятия – 0,4.</p> | дифференцированный зачет |
| 4 | 7 | Промежуточная аттестация | Защита отчета по практике   | -   | 5 | <p>Защита отчета по практике осуществляется индивидуально.<br/> Студентом предоставляется оформленный отчет.<br/> Оценивается качество</p>  | дифференцированный зачет |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | оформления, степень проработки индивидуального задания и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: полностью раскрыта тема индивидуального задания – 1 балл; выводы логичны и обоснованы – 1 балл; содержание работы соответствует требованиям – 1 балл; правильный ответ на первый вопрос – 1 балл; правильный ответ на второй вопрос – 1 балл. Максимальное количество баллов – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1. |
|--|--|--|--|--|--|

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

До начала наступления сроков практики (за две недели) студент должен пройти распределение по местам практик (в профильную организацию) или предоставить на кафедру "Электропривод и мехатроника" гарантийное письмо от профильной организации, которая готова принять студента по согласованной с университетом программе практики. Индивидуальное задание для обучающихся выдается в первый день начала практики. Оформленный отчет, студент представляет на кафедру за 3 дня до окончания практики в соответствии с требованиями нормоконтроля. Отчет составляется каждым студентом индивидуально. После представления отчетов на кафедру устанавливаются сроки защиты практики. На защиту студент предоставляет: 1. Отчет по практике на листах формата А4 в электронном формате объемом не менее 10-15 листов, содержащий описание выполненного индивидуального задания, а также материалы (практические и аналитические) для выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с заданием. 2. При необходимости отчет дополняется иллюстративным материалом (карты, схемы и т.п.), результатами анкетирования, инструкциями, правилами и другими производственно-техническими материалами. 3. Дневник практики, оформленный в соответствии с утвержденными требованиями. 4. Характеристику работы студента. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). На зачете рейтинг студента рассчитывается на основе баллов, набранных обучающимся по результатам текущего контроля контрольных мероприятий (КМ) с учетом весового

коэффициента:  $R_{тек} = 0,2 * KM1 + 0,4 * KM2 + 0,4 * KM3$  и промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)  $R_{па}$ . Рейтинг студента по дисциплине  $R_d$  определяется либо по формуле  $R_d = 0,6 * R_{тек} + 0,4 * R_{па}$  или (на выбор студента) по результатам текущего контроля:  $R_d = R_{тек}$ . Критерии оценивания: – Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100%; – Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84%. – Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %; – Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.

### 7.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения   | №<br>КМ |   |   |   |
|-------------|---|---------|---|---|---|
|             |   | 1       | 2 | 3 | 4 |
| ПК-3        | Знает: способы использования современных информационных технологий; основные понятия и фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач  | +       | + | + | + |
| ПК-3        | Умеет: использовать информационные технологии в электроэнергетической сфере применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования; анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.     | +       | + | + | + |
| ПК-3        | Имеет практический опыт: принципами использования информационных технологий в области энергетики; способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | +       | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Соснин, Д. А. Автотроника: Электрооборудование и системы бортовой автоматики современных легковых автомобилей Учеб. пособие специалисту по ремонту и владельцам автомобилей Д. А. Соснин. - М.: Солон-Р, 2001. - 272 с. ил.

2. Ютт, В. Е. Электронные системы управления ДВС и методы их диагностирования [Текст] учеб. пособие для вузов по специальностям "Автомобили и автобил. хоз-во", "Сервис трансп. и технол. машин и оборудования (Автомоб. трансп.)" направления "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" В. Е. Ютт, Г. Е. Рузавин. - М.: Горячая линия - Телеком, 2007. - 104 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Ютт, В. Е. Электрооборудование автомобилей Учеб. для вузов автомобил. специальностей В. Е. Ютт. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Горячая линия -Телеком, 2006
2. Ютт, В. Е. Электрооборудование автомобилей [Текст] Учебник по спец."Автомобили и автомоб. хоз-во". - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1995. - 303,[1] с. ил.

*из них методические указания для самостоятельной работы студента:*

1. 1. Программа учебной практики (направление 141100.62 «Энергетическое машиностроение») / А. Е. Попов; под ред. В. Е. Лазарева. – Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. – 12 с.

### **Электронная учебно-методическая документация**

| № | Вид литературы   | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание   |
|---|--|--|--|
| 1 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронный каталог ЮУрГУ                | 1. Программа учебной практики (направление 141100.62 «Энергетическое машиностроение») / А. Е. Попов; под ред. В. Е. Лазарева. – Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. – 12 с. |

### **9. Информационные технологии, используемые при проведении практики**

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

### **10. Материально-техническое обеспечение практики**

| Место прохождения практики         | Адрес места прохождения                       | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики |
|------------------------------------|---|---|
| ООО "Сейхо-Моторс"                 | 454128, Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 135 | Компьютерные классы.<br>Испытательные лаборатории   |
| ООО Компания Уралкам               | 454038, Челябинск, Металлургов шоссе, 21п     | Компьютерные классы.<br>Конструкторские отделы.<br>Испытательные лаборатории  |
| ООО "Челябинский тракторный завод- | 454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3           | Компьютерные классы.<br>Конструкторские отделы.   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Уралтрак"   |  | Испытательные лаборатории   |
| ООО "Планета Авто"                                  | 454021, г. Челябинск,<br>ул. Братьев<br>Кашириных, 137 | Компьютерные классы.<br>Испытательные лаборатории   |
| ООО "Автокомплекс<br>"Регинас"                      | 454021, г. Челябинск,<br>Братьев Кашириных,<br>141-а   | Компьютерные классы.<br>Испытательные лаборатории   |
| ООО "Автоцентр Керг"                                | 454045, Челябинск,<br>Новозелеваторная, 49             | Компьютерные классы.<br>Испытательные лаборатории   |
| АО Специальное<br>конструкторское бюро<br>"Турбина" | 454007, г. Челябинск,<br>пр. им. В.И.Ленина,<br>2"б"   | Компьютерные классы.<br>Конструкторские отделы.<br>Испытательные лаборатории  |
| АО<br>"НПО"Электромашина"                           | 454119, г. Челябинск,<br>ул.<br>Машиностроителей, 2    | Компьютерные классы.<br>Конструкторские отделы.<br>Испытательные лаборатории  |
| ОАО "Челябинский<br>механический завод"             | 454119, г. Челябинск,<br>Копейское шоссе, 38           | Компьютерные классы.<br>Конструкторские отделы.<br>Испытательные лаборатории  |
| Кафедра Автомобильный<br>транспорт ЮУрГУ            | 454080, Челябинск,<br>Ленина, 86                       | Компьютерный класс на (7+1)<br>посадочных мест на базе сервера<br>Intel Pentium E9300.<br>Программное обеспечение:<br>– операционная система Windows<br>2008 Server;<br>– пакет Microsoft Office;<br>– КОМПАС ver.14;<br>– пакет программ для расчета и<br>моделирования автотракторной<br>техники фирмы AVL: BOOST,<br>FIRE.<br>Лаборатории:<br>Триботехнически;<br>Горюче смазочных материалов;<br>Электрического и электронного<br>оборудования автотракторной<br>техники. |
| ООО "Легион Моторс"                                 | 454010, Челябинск,<br>Копейское шоссе, 88              | Компьютерные классы.<br>Испытательные лаборатории   |