

## АННОТАЦИЯ

### Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

(наименование практики)

#### 1. Цель практики

Цель - получение профессиональных умений и навыков, систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний; формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы; приобретение практических навыков работы на предприятии.

#### 2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Теоретические основы технической эксплуатации транспортных средств», «Современные информационные технологии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных средств».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Перспективные системы организации эффективного машиностроительного производства», «Проектирование и модернизация производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) 3, 4».

#### 3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: стационарная, выездная

Способ (при наличии): –

Форма (формы) проведения практики: непрерывно.

#### 4. Тип практики

учебная

#### 5. Место проведения практики

Учебная практика проводится в лабораториях выпускающей кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в ПАО «АВТОВАЗ», на других промышленных предприятиях по графику учебного процесса.

#### 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять	ИД-1 УК-1 Выполняет поиск и систематизацию	Знать: - состояние и перспективы

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>необходимой информации для анализа проблемных ситуаций, её критический анализ, обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.</p>	<p>развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники поиска необходимой информации для анализа проблемных ситуаций в области эксплуатации транспортных средств.</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;</li> <li>- проводить поиск необходимой информации для анализа проблемных ситуаций в области эксплуатации транспортных средств.</li> </ul>
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования;</li> <li>- способностью проводить поиск необходимой информации для анализа проблемных ситуаций в области эксплуатации транспортных средств.</li> </ul>
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИД-1 УК-5 Осуществляет конструктивное взаимодействие с людьми в социальной и профессиональной деятельности на принципах уважения и с учетом их социокультурных особенностей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</li> </ul>
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью осуществлять</li> </ul>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		конструктивное взаимодействие с людьми в социальной и профессиональной деятельности на принципах уважения и с учетом их социокультурных особенностей
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1 УК-6 Эффективно планирует собственное время  ИД-2 УК-6 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы ее совершенствования на основе самооценки;</li> <li>- возможности своего профессионального развития.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно планирует собственное время;</li> <li>- планировать траекторию своего профессионального развития.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью эффективно планирует собственное время;</li> <li>- способностью планировать траекторию своего профессионального развития.</li> </ul>
ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	ИД-1 ОПК-2 Осуществляет экспертизу технической документации на соответствие нормативным документам отрасли	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности экспертизы технической документации в области эксплуатации транспортных средств.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять экспертизу технической документации на соответствие нормативным документам отрасли.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью осуществлять экспертизу технической документации на соответствие нормативным документам отрасли.</li> </ul>
ОПК-6 Способен использовать современные	ИД-1 ОПК-6 Использует современные информационно-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные информационно-коммуникационные технологии и</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	коммуникационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.
		<p style="text-align: center;">Уметь:</p> - использовать современные информационно-коммуникационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.
		<p style="text-align: center;">Владеть:</p> - навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий и программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-8 Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> Понимает современную нормативно-правовую базу патентных исследований	<p style="text-align: center;">Знать:</p> - современную нормативно-правовую базу патентных исследований.
		<p style="text-align: center;">Уметь:</p> - пользоваться современной нормативно-правовой базой патентных исследований.
		<p style="text-align: center;">Владеть:</p> - навыками использования современной нормативно-правовой базой патентных исследований
ОПК-9 Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ИД-1 <sub>ОПК-9</sub> Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений в области	<p style="text-align: center;">Знать:</p> - современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений в области машиностроения
		<p style="text-align: center;">Уметь:</p> - использовать соответствующие ресурсы, современные методики и

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	машиностроения	<p>оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений в области машиностроения</p> <p>Владеть: - способностью использовать соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений в области машиностроения</p>
ОПК-11 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	ИД-1 <sub>ОПК-11</sub> Умеет организовывать и проводить инструктажи по технике безопасности поведения персонала в условиях машиностроительных производств	<p>Знать: - порядок проведения инструктажей по технике безопасности поведения персонала в условиях машиностроительных производств</p> <p>Уметь: - организовывать и проводить инструктажи по технике безопасности поведения персонала в условиях машиностроительных производств</p> <p>Владеть: - навыками организации и проведения инструктажей по технике безопасности поведения персонала в условиях машиностроительных производств</p>
ОПК-12 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном	ИД-1 <sub>ОПК-12</sub> Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования техпроцессов, деталей и оборудования	<p>Знать: - системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования техпроцессов, деталей и оборудования</p> <p>Уметь: - использовать системы автоматизированного проектирования на базе</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
предприятия		<p>отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования техпроцессов, деталей и оборудования</p> <hr/> <p>Владеть:  - способностью использовать системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования техпроцессов, деталей и оборудования</p>

**АННОТАЦИЯ**  
**Б2.О.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1**

---

(наименование практики)

### **1. Цель практики**

Цель – целью научно-исследовательской работы студентов является формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.

В результате освоения программ магистерской подготовки выпускники должны быть подготовлены к выполнению следующих видов и задач профессиональной научно-исследовательской работы:

- обобщение и критический анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными и разработчиками проектов в области эксплуатации транспортных средств, выявление и формулирование актуальных научных и практических проблем;
- обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы нового проекта, разработка плана и программы проектирования новых объектов;
- проведение самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой.

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Научно-исследовательская работа относится к блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» и выполняется в 1 семестре.

Научно-исследовательская работа 1-ой части базируется на знаниях, полученных при освоении учебного плана подготовки бакалавра и дисциплине «Основы научных исследований» магистерского учебного плана.

### **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: Производственная

Способ: Стационарная и выездная

Форма (формы) проведения практики: Групповая и индивидуальная

### **4. Тип практики**

Научно-исследовательская работа

### **5. Место проведения**

Место проведения научно-исследовательской работы 1 части – кафедра «Проектирование и эксплуатация автомобилей» Института машиностроения ТГУ.

### **6. Планируемые результаты обучения**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ПК-1 ук-1 Грамотно, логично, аргументировано формулирует и обосновывает выводы и суждения	Знать: особенности организации труда на научной основе
	ПК-2 ук-1 Использует системный подход для решения поставленных задач.	Уметь: проводить самостоятельную работу в сфере проведения научных исследований
		Владеть: навыками проведения самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ПК-3 ук-2 Распределяет роли в проектной команде в соответствии с личностными компетентностями работников	Знать: особенности современных информационных технологий
	ПК-4 ук-2 Понимает ключевые концепции управления проектами, методы оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла	Уметь: применять прикладные программные средства при решении практических вопросов
		Владеть: навыками применения программных средств общего и специального назначения
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ПК-1 ук-3 Учитывает в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми взаимодействует в одной команде	Знать: особенности современных информационных технологий
	ПК-2 ук-3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность	Уметь: применять прикладные программные средства при решении практических вопросов
		Владеть: навыками применения программных средств общего и специального назначения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива	
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	<p>ПК-1 опк-1 Формулирует цели и задачи в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств</p> <p>ПК-2 опк-1 Выявляет приоритеты решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: особенности и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач</p> <p>Уметь: проводить исследования</p> <p>Владеть: навыками исследования</p>
ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	<p>ПК-1 опк-4 Разрабатывает инструкции, технологические карты и иную техническую документацию в области машиностроения и транспорта</p> <p>ПК-2 опк-4 Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей</p>	<p>Знать: особенности и результаты выполненной работы</p> <p>Уметь: проводить современные исследования</p> <p>Владеть: навыками исследования</p>
ОПК-6 Способен использовать современные информационно-	ПК-1 опк-6 Использует	Знать: особенности выполненных исследований в области машиностроения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	современные информационно-коммуникационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности  ПК-2 опк-6 Использует глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	Уметь: подготавливать научно-технические отчеты Владеть: навыками публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения
ОПК-9 Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения	ПК-1 опк-9 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений в области машиностроения  ПК-2 опк-9 Обработывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов по итогам исследований в области машиностроения	Знать: особенности оборудования, систем, технологических процессов Уметь: проводить проектирование, исследования, изготовление машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов Владеть: навыками участия в создании системы менеджмента качества на предприятии

**АННОТАЦИЯ**  
**Б2.О.03(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2**

---

(наименование практики)

### **1. Цель практики**

Цель – целью научно-исследовательской работы студентов является формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.

В результате освоения программ магистерской подготовки выпускники должны быть подготовлены к выполнению следующих видов и задач профессиональной научно-исследовательской работы:

- теоретической и практической значимости темы нового проекта, разработка плана и программы проектирования новых объектов;
- проведение самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;
- разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов.

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Научно-исследовательская работа относится к блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» и выполняется во 2 семестре.

Научно-исследовательская работа 1-ой части базируется на знаниях, полученных при освоении учебного плана подготовки бакалавра и дисциплине «Основы научных исследований» магистерского учебного плана.

### **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: Производственная

Способ: Стационарная и выездная

Форма (формы) проведения практики: Групповая и индивидуальная

### **4. Тип практики**

Научно-исследовательская работа

### **5. Место проведения**

Место проведения научно-исследовательской работы 2 части – кафедра «Проектирование и эксплуатация автомобилей» Института машиностроения ТГУ.

## 6. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-2; Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ПК-1 ук-2 Выбирает оптимальный способ решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: особенности организации труда на научной основе
		Уметь: проводить самостоятельную работу в сфере проведения научных исследований
		Владеть: навыками проведения самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований
УК-4; Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ПК-1 ук-4 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	Знать: особенности современных информационных технологий
	ПК-2 ук-4 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.	Уметь: применять прикладные программные средства при решении практических вопросов
	Владеть: навыками применения программных средств общего и специального назначения	
ОПК-3; Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по	ПК-1 опк-3 Организовывает работу подразделения по выпуску продукции на основе знаний технологии производства и	Знать: особенности современных информационных технологий
		Уметь: применять прикладные программные средства при решении практических вопросов
		Владеть: навыками применения программных средств общего и специального назначения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;</p>	<p>трудового законодательства</p> <p>ПК-2 опк-3 Разрабатывает стандарты и сертификаты предприятий на основе современных международных стандартов системы качества</p>	
<p>ОПК-4; Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;</p>	<p>ПК-1 опк-4 Разрабатывает инструкции, технологические карты и иную техническую документацию в области машиностроения и транспорта</p> <p>ПК-2 опк-4 Разрабатывает отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей</p>	<p>Знать: особенности и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач</p> <p>Уметь: проводить исследования</p> <p>Владеть: навыками исследования</p>
<p>ОПК-5; Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;</p>	<p>ПК-1 опк-5 Разрабатывает математические модели объектов и процессов с использованием современных программных комплексов</p>	<p>Знать: особенности и результаты выполненной работы</p> <p>Уметь: проводить современные исследования</p> <p>Владеть: навыками исследования</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-6; Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;	ПК-1 опк-6 Использует современные информационно-коммуникационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	Знать: особенности выполненных исследований в области машиностроения
		Уметь: подготавливать научно-технические отчеты
		Владеть: навыками публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения
ОПК-7; Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	ПК-1 опк-7 Проводит маркетинговые исследования рынка продукции и технологий в профессиональной среде	Знать: особенности оборудования, систем, технологических процессов
		Уметь: проводить проектирование, исследования, изготовление машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
		Владеть: навыками участия в создании системы менеджмента качества на предприятии
ОПК-9; Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения;	ПК-1 опк-9 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений в области машиностроения	Знать: особенности подготовки заявки на изобретения и промышленные образцы
		Уметь: организовывать работы по осуществлению авторского надзора
		Владеть: навыками по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения
ОПК-10 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;	ПК-1 опк-10 Использует типовые методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических	Знать: технические задания на разработку проектных решений
		Уметь: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки
		Владеть: навыками рассмотрения различной технической документации,

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	показателей используемых материалов и готовых изделий для проведения конкретных исследований	подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности

**АННОТАЦИЯ**  
**Б2.В.01(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) 3**

---

(наименование практики)

### **1. Цель практики**

Цель – целью научно-исследовательской работы студентов является формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.

В результате освоения программ магистерской подготовки выпускники должны быть подготовлены к выполнению следующих видов и задач профессиональной научно-исследовательской работы:

- обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы нового проекта, разработка плана и программы проектирования новых объектов;
- проведение самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;
- разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов.

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Научно-исследовательская работа относится к блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» и выполняется в 3 семестре.

Научно-исследовательская работа 3-ей части базируется на знаниях, полученных при освоении дисциплин «Проектирование и эксплуатация технологического оборудования», «Математическое моделирование рабочих процессов на транспорте».

Знания, умения и навыки, приобретаемые в ходе научно-исследовательской работы, необходимы и используются для подготовки и защиты магистерской диссертации.

### **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: Производственная

Способ: Стационарная и выездная

Форма (формы) проведения практики: Групповая и индивидуальная

### **4. Тип практики**

Научно-исследовательская работа

### **5. Место проведения**

Место проведения научно-исследовательской работы 3 части – кафедра «Проектирование и эксплуатация автомобилей» Института машиностроения ТГУ. НИР 3-ей части могут проводиться не только на кафедре, но и на предприятиях, с которыми связана тема магистерской диссертации.

## 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-1; Способен к конструкторской деятельности в области проектирования и модернизации автосервисного технологического оборудования, отдельных узлов и систем автотранспортных средств	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Анализирует современное состояние и мировые тенденции развития автосервисного технологического оборудования	Знать: особенности автосервисного технологического оборудования, отдельных узлов и систем автотранспортных средств
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Разрабатывает проектно-конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию для проектирования и модернизации автосервисного технологического оборудования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования и специализированного программного обеспечения	Уметь: проводить самостоятельную работу в сфере конструкторской деятельности
	ИД-3 <sub>ПК-1</sub> - Проводит расчеты основных узлов и деталей автосервисного технологического оборудования, используя типовые методики, в том числе с использованием прикладных	Владеть: навыками проведения самостоятельной работы в сфере проведения конструкторской деятельности

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	<p>программ ИД-4ПК-1 – Разрабатывает коммерческие предложения на разработку и изготовление автосервисного технологического оборудования</p>	
<p>ПК-3 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии</p>	<p>ИД-1ПК-3- Разрабатывает предложения и планы по материально-техническому, методическому и метрологическому обеспечению и развитию производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта ИД-2ПК-3- Проводит технологический расчет предприятий автомобильного транспорта, используя передовые научные методики методики ИД-3ПК-3- Выполняет архитектурно-строительные чертежи генерального плана, производственного корпуса и основных подразделений ПАТ в соответствии с требованиями нормативной документации и ГОСТов, а также технологией</p>	<p>Знать: особенности оборудования, систем, технологических процессов Уметь: проводить проектирование, исследования, изготовление машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов Владеть: навыками участия в создании системы менеджмента качества на предприятии</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	организации работ ИД-4ПК-3- Проводит технико-экономический анализ текущего состояния производственно технологической базы предприятий автомобильного транспорта, предлагает методы и способы оптимизации технологического процесса ТО и Р автомобилей	

**АННОТАЦИЯ**  
**Б2.В.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) 4**

---

(наименование практики)

### **1. Цель практики**

Цель – целью научно-исследовательской работы студентов является формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.

В результате освоения программ магистерской подготовки выпускники должны быть подготовлены к выполнению следующих видов и задач профессиональной научно-исследовательской работы:

- проведение самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;
- разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;
- выбор методов и средств, разработка инструментария эмпирического исследования, сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования;
- представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, магистерской диссертации в соответствии с существующими требованиями.

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Научно-исследовательская работа относится к блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» и выполняется в 4 семестре.

Научно-исследовательская работа 4 части базируется на знаниях, полученных при освоении дисциплин «Проектирование и эксплуатация технологического оборудования», «Математическое моделирование рабочих процессов на транспорте».

Знания, умения и навыки, приобретаемые в ходе научно-исследовательской работы, необходимы и используются для подготовки и защиты магистерской диссертации.

### **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: Производственная

Способ: Стационарная и выездная

Форма (формы) проведения практики: Групповая и индивидуальная

#### 4. Тип практики

Научно-исследовательская работа

#### 5. Место проведения

Место проведения научно-исследовательской работы 4 части – кафедра «Проектирование и эксплуатация автомобилей» Института машиностроения ТГУ. НИР 4 части могут проводиться не только на кафедре, но и на предприятиях, с которыми связана тема магистерской диссертации.

#### 6. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-1; Способен к конструкторской деятельности в области проектирования и модернизации автосервисного технологического оборудования, отдельных узлов и систем автотранспортных средств	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> - Анализирует современное состояние и мировые тенденции развития автосервисного технологического оборудования	Знать: особенности автосервисного технологического оборудования, отдельных узлов и систем автотранспортных средств
		Уметь: проводить самостоятельную работу в сфере конструкторской деятельности
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> - Разрабатывает проектно-конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию для проектирования и модернизации автосервисного технологического оборудования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования и специализированного программного обеспечения ИД-3 <sub>ПК-1</sub> - Проводит расчеты основных узлов и деталей автосервисного технологического оборудования,	Владеть: навыками проведения самостоятельной работы в сфере проведения конструкторской деятельности

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	используя типовые методики, в том числе с использованием прикладных программ ИД-4 <sub>ПК-1</sub> – Разрабатывает коммерческие предложения на разработку и изготовление автосервисного технологического оборудования	
ПК-3 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> - Разрабатывает предложения и планы материально-техническому, методическому и метрологическому обеспечению и развитию производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта ИД-2 <sub>ПК-3</sub> - Проводит технологический расчет предприятий автомобильного транспорта, используя передовые научные методики методики ИД-3 <sub>ПК-3</sub> - Выполняет архитектурно-строительные чертежи генерального плана, производственного корпуса и основных подразделений ПАТ в соответствие с	Знать: особенности оборудования, систем, технологических процессов Уметь: проводить проектирование, исследования, изготовление машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов Владеть: навыками участия в создании системы менеджмента качества на предприятии Уметь: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки Владеть: навыками рассмотрения различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p> требованиями нормативной документации и ГОСТов, а также технологией организации работ  ИД-4ПК-3- Проводит технико-экономический анализ текущего состояния производственно технологической базы предприятий автомобильного транспорта, предлагает методы и способы оптимизации технологического процесса ТО и Р автомобилей </p>	

## АННОТАЦИЯ

### Б2.В.03(П) Производственная практика (технологическая практика)

---

(наименование практики)

#### 1. Цель практики

Цель – углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых (общепрофессиональных) дисциплин первого курса; подготовка к осознанному и углубленному изучению специальных дисциплин; ознакомление с организацией, получение общих представлений о работе организации, о выпуске продукции и производственных процессах на промышленных предприятиях автомобильной отрасли, формирование выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

#### 2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится к циклу Б2 "Практики", разделу Б2.П «Производственная практика».

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика:

Методология науки и планирование эксперимента;

Защита интеллектуальной собственности;

Английский язык;

Метрологическое обеспечение научно-исследовательских работ;

Расчет и конструирование транспортных средств;

Проектирование и испытания транспортных средств;

Имитационное моделирование при проектировании транспортных средств;

Поверхностное и твердотельное моделирование при проектировании транспортных средств;

Конечно-элементное моделирование при проектировании транспортных средств;

Математическое моделирование при проектировании транспортных средств;

Экспертиза и сертификация транспортных средств и их компонентов;

Инжиниринг и эксплуатация транспортных средств.

Дисциплины, учебные курсы, практики и для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – государственная итоговая аттестация.

### 3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: Производственная

Способ: Стационарная и выездная

Форма (формы) проведения практики: Групповая и индивидуальная

### 4. Тип практики

Технологическая

### 5. Место проведения

Место проведения практики – цеха сборочно-кузовного производства, механосборочного производства ОАО «АВТОВАЗ», «GM-AVTOVAZ», предприятия по выпуску мелкосерийных автомобилей, кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей» ТГУ (учебная лаборатория ТО и Р автомобилей – Д-118 (проект «Формула-Студент»), лаборатория стендовых испытаний Б-104), управление главного конструктора и конструкторско-экспериментальный отдел предприятий, связанных с конструированием. Расчетом, доводкой, испытаниями автомобилей и автокомпонентов.

Допускается прохождение практики на базе кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей»

### 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
УК-1; Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Выполняет поиск и систематизацию необходимой информации для анализа проблемных ситуаций, её критический анализ, обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	Знать: особенности технической документации
		Уметь: проводить экспертизу
		Владеть: навыками осуществления экспертиз
УК-2; Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-2 <sub>УК-2</sub> Выбирает оптимальный способ решения	Знать: особенности подготовки рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения
		Уметь: подготавливать отзывы и

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	заклучения Владеть: навыками подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов
УК-3; Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Воспринимает цели и функции команды  ИД-2 <sub>УК-3</sub> Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления командой  ИД-3 <sub>УК-3</sub> Эффективно использует стратегию командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде	Знать: предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов Уметь: проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения Владеть: способностью разрабатывать методические и нормативные документы
ПК-2; Способен управлять деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств на автотранспортных предприятиях и сервисных центрах	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> – Организует внедрения мероприятий по совершенствованию процесса ТО и ремонта средств на автотранспортных предприятиях и сервисных центрах, в том числе с использованием передовых научных методов	Знать: особенности проектируемых изделий и объектов Уметь: составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий Владеть: способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	<p>ИД-2<sub>ПК-2</sub> – Организация работ по сервису АТС и их компонентов на автотранспортных предприятиях и сервисных центрах</p> <p>ИД-3<sub>ПК-2</sub> – Контролирует качество предоставления услуг по ТО и ремонту ТС и его компонентов</p> <p>ИД-4<sub>ПК-2</sub> – Управляет деятельностью подразделений по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств на автотранспортных предприятиях и сервисных центрах на основе знаний технологии производства и трудового законодательства</p>	
ПК-4Способен управлять деятельностью по испытаниям и диагностированию автотранспортных средств и их компонентов	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub>- Разрабатывает бизнес-планы и коммерческих предложений по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов</p> <p>ИД-2<sub>ПК-4</sub>- Производит оценку и обоснованный выбор поставщиков услуг по испытаниям и исследованиям</p>	<p>Знать: особенности испытаний и диагностирования</p> <p>Уметь: управлять деятельностью по испытаниям и диагностированию автотранспортных средств и их компонентов</p> <p>Владеть: знаниями по испытаниям и диагностированию автотранспортных средств</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>АТС и их компонентов  ИД-4<sub>ПК-4</sub>-  Координирует деятельность подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов  ИД-5<sub>ПК-4</sub>-  Осуществляет технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра</p>	

**АННОТАЦИЯ**  
**Б2.В.04(Пд) Производственная практика (преддипломная практика)**

---

(наименование практики)

**1. Цель практики**

Цель – целью преддипломной практики студентов является закрепление у студентов приобретенных теоретических знаний путем проведения научно-исследовательских работ и формирование выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

**2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к циклу Б2 "Практики", разделу Б2.П «Преддипломная практика».

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика:

Методология науки и планирование эксперимента;

Защита интеллектуальной собственности;

Английский язык;

Метрологическое обеспечение научно-исследовательских работ;

Расчет и конструирование транспортных средств;

Проектирование и испытания транспортных средств;

Имитационное моделирование при проектировании транспортных средств;

Поверхностное и твердотельное моделирование при проектировании транспортных средств;

Конечно-элементное моделирование при проектировании транспортных средств;

Математическое моделирование при проектировании транспортных средств;

Экспертиза и сертификация транспортных средств и их компонентов;

Инжиниринг и эксплуатация транспортных средств.

Дисциплины, учебные курсы, практики и для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – государственная итоговая аттестация.

**3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: Производственная

Способ: Стационарная и выездная

Форма (формы) проведения практики: Групповая и индивидуальная

#### 4. Тип практики

Технологическая

#### 5. Место проведения

Место проведения практики – цеха сборочно-кузовного производства, механосборочного производства ОАО «АВТОВАЗ», «GM-AVTOVAZ», предприятия по выпуску мелкосерийных автомобилей, кафедра «Проектирование и эксплуатация автомобилей» ТГУ (учебная лаборатория ТО и Р автомобилей – Д-118 (проект «Формула-Студент»), лаборатория стендовых испытаний Б-104), управление главного конструктора и конструкторско-экспериментальный отдел предприятий, связанных с конструированием. Расчетом, доводкой, испытаниями автомобилей и автокомпонентов.

Допускается прохождение практики на базе кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей»

#### 6. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-1; Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 ук-1	Знать: - стратегию действий
	Выполняет поиск и систематизацию необходимой информации для анализа проблемных ситуаций, её критический анализ, обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	Уметь: - осуществлять критический анализ
	ИД-2 ук-1 Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения	Владеть: - способностью использовать анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	<p>поставленных задач</p> <p>ИД-2 УК-1 Грамотно, логично, аргументировано формулирует и обосновывает выводы и суждения</p> <p>ИД-3 УК-1 Использует системный подход для решения поставленных задач.</p>	
<p>УК-2; Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИД-1 УК-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение</p>	<p>Знать: - основные этапы и закономерности проекта на всех этапах его жизненного цикла</p>
	<p>ИД-2 УК-2 Выбирает оптимальный способ решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Уметь: - анализировать основные этапы и закономерности развития проекта</p>
	<p>ИД-3 УК-2 Распределяет роли в проектной команде в соответствие с личностными компетентностями работников</p> <p>ИД-4 УК-2 Понимает ключевые концепции управления проектами, методы оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и</p>	<p>Владеть: - способностью анализировать основные этапы и закономерности проекта</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	этапах жизненного цикла	
ПК-1 Способен к конструкторской деятельности в области проектирования и модернизации автосервисного технологического оборудования, отдельных узлов и систем автотранспортных средств	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Анализирует современное состояние и мировые тенденции развития	Знать: перспективы развития наземных транспортно-технологических средств
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Разрабатывает проектно-	Уметь: анализировать состояние и перспективы развития
	конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию для проектирования и модернизации автосервисного технологического оборудования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования и специализированного программного обеспечения ИД-3 <sub>ПК-1</sub> - Проводит расчеты основных узлов и деталей автосервисного технологического оборудования, используя типовые методики, в том числе с использованием прикладных программ ИД-4 <sub>ПК-1</sub> – Разрабатывает коммерческие предложения на разработку и	Владеть: способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	изготовление автосервисного технологического оборудования	
ПК-2 Способен управлять деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств на автотранспортных предприятиях и сервисных центрах	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> – Организует внедрения мероприятий по совершенствованию процесса ТО и ремонта средств на автотранспортных предприятиях и сервисных центрах, в том числе с использованием передовых научных методов	Знать: техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации
	ИД-2 <sub>ПК-2</sub> – Организация работ по сервису АТС и их компонентов на автотранспортных предприятиях и сервисных центрах	Уметь: проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств
	ИД-3 <sub>ПК-2</sub> – Контролирует качество предоставления услуг по ТО и ремонту ТС и его компонентов ИД-4 <sub>ПК-2</sub> – Управляет деятельностью подразделений по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств на автотранспортных предприятиях и сервисных центрах на основе знаний технологии производства и трудового	Владеть: способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	законодательства	
ПК-3 Способен к проектированию и модернизации производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта на основе передовых научных методов	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> - Разрабатывает предложения и планы материально-техническому, методическому и метрологическому обеспечению и развитию производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта	Знать:- техническую документацию
	ИД-2 <sub>ПК-3</sub> - Проводит технологический расчет предприятий автомобильного транспорта, используя передовые научные методики методики	Уметь: - разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин
	ИД-3 <sub>ПК-3</sub> - Выполняет архитектурно-строительные чертежи генерального плана, производственного корпуса и основных подразделений ПАТ в соответствии с требованиями нормативной документации и ГОСТов, а также технологией организации работ ИД-4 <sub>ПК-3</sub> - Проводит технико-экономический анализ текущего состояния производственно технологической базы предприятий	Владеть: - методами разработки технической документации и методических материалов, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	автомобильного транспорта, предлагает методы и способы оптимизации технологического процесса ТО и Р автомобилей	
ПК-4 Способен управлять деятельностью по испытаниям и диагностированию автотранспортных средств и их компонентов	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub>- Разрабатывает бизнес-планы и коммерческих предложений по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов</p> <p>ИД-2<sub>ПК-4</sub>- Производит оценку и обоснованный выбор поставщиков услуг по испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов</p> <p>ИД-4<sub>ПК-4</sub>- Координирует деятельность подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов</p> <p>ИД-5<sub>ПК-4</sub>- Осуществляет технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра</p>	<p>Знать:- технико-экономический анализ</p> <p>Уметь: - изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ</p> <p>Владеть:- необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием</p>