

## АННОТАЦИЯ

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

---

(наименование практики)

#### 1. Цель и задачи практики

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

Задачи:

- систематизировать, расширить и закрепить профессиональные знания;
- сформировать у студентов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы, включая экспериментальную работу;
- сформировать навыки по решению задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- сформировать навыки по выбору необходимых методов исследования, сбора и обработки полученных экспериментальных данных;
- сформировать навыки по проведению поиска этапов педагогического эксперимента;
- сформировать навыки по корректировке плана дальнейшей научно-исследовательской работы по теме магистерской диссертации;
- сформировать навыки по оформлению и представлению полученных результатов исследования в виде докладов, тезисов, статей, авторских программ.

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

Данная практика относится к Блоку 2 "Практики" (вариативная часть).

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. Способ проведения практики**

- Стационарная

### **4. Форма (формы) проведения практики**

- непрерывно

### **5. Место проведения практики**

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, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);	Знать: - условия и возможности саморазвития, самореализации, использования творческого потенциала
	Уметь: - использовать возможности саморазвития, самореализации
	Владеть: - способностью к саморазвитию, самореализации
способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональ-	Знать: - современные информационные технологии, прикладные программные средства
	Уметь:

ных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОК-5);	- применять программные средства общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа
	Владеть: - способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников
способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке (ОК-6);	Знать: - литературную и деловую письменную и устную речь на русском языке
	Уметь: - пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке
	Владеть: - способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке
способностью создавать и редактировать тексты профессионального назначения (ОК-7);	Знать: - тексты профессионального назначения
	Уметь: - создавать и редактировать тексты профессионального назначения
	Владеть: - способностью создавать и редактировать тексты профессионального назначения
способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения (ОПК-11);	Знать: - проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения
	Уметь: - подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений
	Владеть: - способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты
способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-2);	Знать: - технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования
	Уметь: - принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии
	Владеть:

	- способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования
способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства (ПК-6);	Знать: - мероприятия по комплексному использованию сырья
	Уметь: - использовать сырье, замену дефицитных материалов и изыскивать способы утилизации отходов
	Владеть: - способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья

### **Основные этапы практики:**

<b>Разделы (этапы) практики</b>
1. Подготовительный этап
2. Получение задания у руководителя и работа на предприятии по его выполнению. Сбор и обобщение материала для курсового проектирования
3. Подготовка и написание отчета о проделанной работе при прохождении практики

**Общая трудоемкость практики – 6 ЗЕТ.**

## **АННОТАЦИЯ**

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

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

**Б2.В.04(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) 3**

**Б2.В.05(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) 4**

---

(наименование практики)

### **1. Цель и задачи научно-исследовательской работы**

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;
- 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.

По принятому учебному плану подготовки магистров программа имеет прикладной характер, предусматривая производственно-технологический вид деятельности. В соответствии с этим основным направлением НИР является разработки новых технологий в области технического обслуживания и ремонта транспортных средств, восстановления отказавших деталей, организации процессов оказания транспортных услуг и т.п.

## 2. Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится к Блоку 2 "Практики" (вариативная часть).

Научно-исследовательская работа делится на четыре части, каждая из которых выполняется в 1-ом, 2-ом, 3-ем и 4-ом семестрах..

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

Научно-исследовательская работа 2-ой части базируется на знаниях, полученных при освоении дисциплин «Защита интеллектуальной собственности», «Современные информационные технологии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте транспортных средств».

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

Научно-исследовательская работа 4-ой части базируется на знаниях, полученных при освоении дисциплин «Прогрессивные технологические процессы ремонта и восстановления автомобилей и автомобильных компонентов», «Проектирование производственно-технологической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта».

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

## 3. Место организации научно-исследовательской работы

Место проведения научно-исследовательской работы 1-ой и 2-ой части – кафедра «Проектирование и эксплуатация автомобилей» Института машиностроения ТГУ. НИР 3-ей и 4-ой части могут проводиться не только на кафедре, но и на предприятиях, с которыми связана тема магистерской диссертации.

## 4. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОК-4);	Знать: специфические особенности научного труда и формы его организации
	Уметь: планировать, осуществлять и контролировать результаты научной деятельности
	Владеть: владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований
- способность получать и обрабатывать информацию из различных	Знать: приемы получения и обработки информации из различных источников с использованием современных

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОК-5);	информационных технологий, Уметь: применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров Владеть: методами поиска научно-технической информации, необходимой для решения поставленных производственно-технологических задач
способность создавать и редактировать тексты профессионального назначения (ОК-7);	Знать: действующие правила оформления и редактирования текстов профессионального назначения Уметь: оформлять и редактировать тексты профессионального назначения Владеть: методами представления текстов профессионального назначения в журналы и отчеты по выполненным работам
- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);	Знать: принципы разработки методик исследований, правила представления их результатов в вид графиков и текстов Уметь: обрабатывать результаты экспериментов и оформлять отчеты по НИР Владеть: методами организации и проведения НИР и представления их результатов
- способность подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения (ОПК-12);	Знать: требования к форме научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по выполненной НИР Уметь: оформлять публикации и отчеты по НИР Владеть: методами представления результатов НИР
- способность оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3);	Знать: виды показателей технико-экономической эффективности НИР, проектирования, исследования, изготовления новых машин и оборудования Уметь: оценивать технико-экономическую эффективность НИР и проектных работ, Владеть: методами оценки эффективности новых разработок и разработки системы менеджмента качества на предприятии
- способность подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машино-	Знать: требования ФИПС к патентной деятельности Уметь: подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, осуществлять авторский надзор Владеть: методами осуществления изобретательской деятельности

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
строения (ПК-4);	
- способность организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-7);	Знать: организационные формы изобретательской деятельности
	Уметь: внедрять новые достижения науки и техники в производство
	Владеть: методами повышения эффективности работы предприятий за счет внедрения и развития творческой инициативы
- способность подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности (ПК-11);	Знать: требования ГОСТа к формам технического задания и технического предложения, структуру технического и рабочего проектов и других нормативных документов
	Уметь: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты конкурентоспособных изделий
	Владеть: методами выполнения проектных работ при осуществлении новых разработок изделий и технологий

### **Основные этапы выполнения НИР:**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) - НИР-1</b>
1	Ознакомление студента с тематикой исследовательских (проектных) работ по профилю магистерской программы; выбор темы магистерской диссертации
2	Формирование библиографии и базы информационных источников по теме диссертации
3	Написание реферата по избранной теме исследования

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) - НИР-2</b>
1	Проведение патентного поиска аналогов разрабатываемых в магистерской диссертации устройств и способов. Детальный анализ конструкций серийно выпускаемых моделей технологического оборудования или применяемых технологий ремонта, восстановления отказавших деталей и т.п. (в соответствии с разрабатываемой темой диссертации)
2	Составление заявки на изобретение или полезную модель.



3	Подготовка доклада для выступления на научных конференциях, семинарах, написание статьи для опубликования в сборнике
4	Подготовка исходных материалов и разработка технического задания на проектируемый объект (оборудование, новую технологию и т.п.)

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) - НИР-3</b>
1	Разработка технического предложения по проектируемому объекту с анализом возможных вариантов исполнения
2	Проведение расчетных работ, подтверждающих работоспособность и эффективность проектируемого объекта
3	Разработка чертежей (технологических карт и т.п.) проектируемого объекта
4	Подготовка доклада для выступления на научных конференциях, семинарах, написание статьи для опубликования в сборнике или журнале

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) - НИР-4</b>
1	Оформление магистерской диссертации
2	Изготовление демонстрационных моделей проектируемого объекта или его новых оригинальных фрагментов (при необходимости и возможности)
3	Подготовка демонстрационных слайдов магистерской диссертации

**Общая трудоемкость научно-исследовательской работы – 33 ЗЕТ.**

## **АННОТАЦИЯ**

### **дисциплины (учебного курса)**

### **Б2.В.06 (П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе технологическая практика)**

(наименование практики)

---

#### **1. Цель и задачи практики**

Цель - освоение будущим специалистом основ научно-прикладных исследований путём решения практических научно-технических задач машиностроения, а также освоение студентами методик проведения научно-исследовательских работ во всех их аспектах.

#### Задачи:

- ознакомить с методикой планирования и организации научно-исследовательских работ, с правилами безопасности и производственной санитарии в процессе выполнения научных исследований, с порядком внедрения результатов научных исследований и разработок;

- научить навыкам формулирования целей и задач научного исследования; выбора и обоснования методики исследования; работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;

- научить оформлению результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);

- научить работе на экспериментальных установках, приборах и стендах.

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

Данная практика относится к Блоку 2 "Практики" (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной технологической практике: «Инжиниринг, эксплуатация и ремонт транспортных средств», «Инжиниринг спортивных и гоночных автомобилей», «Перспективные конструкционные и эксплуатационные материалы».

#### **3. Способ проведения практики**

- Стационарная.

#### **4. Форма (формы) проведения практики**

- дискретно.

## 5. Место проведения практики

Технологическая практика проводится в лабораториях выпускающей кафедры «ПиЭА», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в ОАО «АВТОВАЗ»

## 6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способностью осуществлять экспертизу технической документации (ОПК-4)	Знать: - техническую документации предприятий, виды отчетов, экспертных заключений
	Уметь: - обрабатывать и анализировать результаты исследований
	Владеть: - способностью осуществлять экспертизу технической документации, отчетов, экспертных заключений
- способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения (ОПК-11)	Знать: - проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения
	Уметь: - подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений
	Владеть: - способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты
- способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения (ОПК-13)	Знать: - методические и нормативные документы, предложения
	Уметь: - проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения
	Владеть: - способностью разрабатывать методические и нормативные документы
- способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности (ПК-12)	Знать: - принципы действия и устройства проектируемых изделий
	Уметь: - обосновывать принятые технические решения в области профессиональной деятельности
	Владеть: - способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов

### Основные этапы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики
-------	--------------------------

1	Подготовительный этап
2	Получение задания у руководителя и работа на предприятии по его выполнению. Сбор и обобщение материала для курсового проектирования
3	Обработка и анализ полученных результатов
4	Подготовка и написание отчета о проделанной работе при прохождении практики

**Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**Б2.В.07(Пд) Преддипломная практика**  
(наименование практики)

---

### **1. Цель и задачи практики**

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

Задачи:

- систематизировать, расширить и закрепить профессиональные знания;
- сформировать у студентов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы, включая экспериментальную работу;
- сформировать навыки по решению задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- сформировать навыки по выбору необходимых методов исследования, сбора и обработки полученных экспериментальных данных;
- сформировать навыки по проведению поиска этапов педагогического эксперимента;
- сформировать навыки по корректировке плана дальнейшей научно-исследовательской работы по теме магистерской диссертации;
- сформировать навыки по оформлению и представлению полученных результатов исследования в виде докладов, тезисов, статей, авторских программ.

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

Данная практика относится к Блоку 2 "Практики" (вариативная часть). 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. Способ проведения практики**

- Стационарная

### **4. Форма (формы) проведения практики**

- непрерывно

### **5. Место проведения практики**

Место проведения практики – управление главного конструктора и конструкторско-экспериментальный отдел предприятий, связанных с конструированием. Расчетом, доводкой, испытаниями автомобилей и автокомпонентов.

Основным рабочим местом должно быть конструкторское бюро. Работа в экспериментальном цехе желательна для тех студентов, которые будут непосредственно заниматься разработкой новых узлов и их испытанием.

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

### **6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);	Знать: - основы анализа, систематизации и прогнозирования
	Уметь: - проводить анализ, систематизацию и прогнозирование
	Владеть: - способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу
- способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);	Знать: - этапы и закономерности исторического развития общества
	Уметь: - формировать гражданскую позицию
	Владеть: - способностью действовать в не-

	стандартных ситуациях
- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);	Знать: - условия самоорганизации и самообразования
	Уметь: - само организовываться и самообразовываться
	Владеть: - способностью к самоорганизации и самообразованию
- способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований (ОК-4);	Знать: - принятые моральные и правовые нормы
	Уметь: - создавать в коллективе отношения сотрудничества
	Владеть: - способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владением методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций
- способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников с использованием современных информационных технологий, применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа (ОК-5);	Знать: - современные информационные технологии, прикладные программные средства
	Уметь: - применять программные средства общего и специального назначения в том числе в режиме удаленного доступа
	Владеть: - способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников
- способностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке (ОК-6);	Знать: - задачи профессиональной деятельности
	Уметь: - решать стандартные задачи
	Владеть: - информационно-коммуникационными технологиями
- способностью создавать и редактировать тексты профессионального назначения (ОК-7);	Знать: - основы технологических процессов
	Уметь: - использовать основы технологических процессов
	Владеть: - научными основами технологических процессов
- способностью владеть иностранным языком как	Знать:

средством делового общения (ОК-8);	- систему фундаментальных знаний
	Уметь: - применять систему фундаментальных знаний
	Владеть: - готовностью применять систему фундаментальных знаний
- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);	Знать: - задачи профессиональной деятельности
	Уметь: - решать стандартные задачи
	Владеть: - информационно-коммуникационными технологиями
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);	Знать: - принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
	Уметь: - применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
	Владеть: - готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
- способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3);	Знать: - методики разработки проектов и программ
	Уметь: - применять методики разработки проектов и программ
	Владеть: - основами методики разработки проектов и программ
- способностью осуществлять экспертизу технической документации (ОПК-4);	Знать: - техническую документацию предприятий, виды отчетов, экспертных заключений
	Уметь: - обрабатывать и анализировать результаты исследований
	Владеть: - способностью осуществлять экспертизу технической документации, отчетов, экспертных заключений
способностью организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения	Знать: - порядок согласования проектной



в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ОПК-5);	документации предприятий
	Уметь: - согласовывать проектную документацию предприятий
	Владеть: - знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий
- способностью к работе в многонациональных коллективах, в том числе при работе над междисциплинарными и инновационными проектами, создавать в коллективах отношений делового сотрудничества (ОПК-6);	Знать: - транспортно-технологические процессы, их элементы и технологической документации
	Уметь: - разработка транспортных и транспортно-технологических процессов
	Владеть: - участию в составе коллектива исполнителей разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы
- способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ОПК-7);	Знать: - оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности
	Уметь: - обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности
	Владеть: - способностью обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов
- способностью проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения (ОПК-8);	Знать: - бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий
	Уметь: - проводить маркетинговые исследования
	Владеть: - способностью проводить маркетинговые исследования
- способностью обеспечивать управление программой освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ОПК-9);	Знать: - транспортно-технологические процессы
	Уметь: - проводить исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов
	Владеть: - способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования

- способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников (ОПК-10);	Знать: - транспортно-технологические процессы
	Уметь: - организовывать работу по повышению научно-технических знаний
	Владеть: - способностью организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников
- способностью подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения (ОПК-11);	Знать: - основы организации производства, труда и управления производством
	Уметь: - выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию
	Владеть: - основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю
- способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения (ОПК-12);	Знать: - направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов
	Уметь: - использовать природные ресурсы, энергии и материалы при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании
	Владеть: - знаниями направлений полезного использования природных ресурсов
- способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения (ОПК-13);	Знать: - методические и нормативные документы, предложения
	Уметь: - проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения
	Владеть: - способностью разрабатывать методические и нормативные документы
- способностью выбирать аналитические и численные методы при разработке математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в машиностроении (ОПК-14);	Знать: - структуру, методы управления и регулирования
	Уметь: - использовать структуру, методы управления и регулирования
	Владеть:

	- знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования
- способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку (ПК-1);	Знать: - оборудование, системы и нестандартное оборудование
	Уметь: - разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин
	Владеть: - способностью применения средств технологического оснащения
- способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении (ПК-2);	Знать: - особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин
	Уметь: - учитывать особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин
	Владеть: - способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта
- способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии (ПК-3);	Знать: - как эксплуатировать транспортные и транспортно-технологические машины
	Уметь: - рационально эксплуатировать транспортные и транспортно-технологические машины
	Владеть: - знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин
- способностью подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения (ПК-4);	Знать: - технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта
	Уметь: - применять технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта
	Владеть: - способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта
- способностью разрабатывать планы и программы	Знать:

<p>организации инновационной деятельности на предприятии, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий, организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении (ПК-5);</p>	<p>- планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии</p>
	<p>Уметь:</p> <p>- организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности</p>
	<p>Владеть:</p> <p>- способностью координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем в машиностроении</p>
<p>- способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства (ПК-6);</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные виды и способы утилизации сырья на промышленных предприятиях</p>
	<p>Уметь:</p> <p>- разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья,</p>
	<p>Владеть:</p> <p>- навыками замены дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов машиностроительного производства</p>
<p>- способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия (ПК-7);</p>	<p>Знать:</p> <p>- достижения отечественной и зарубежной науки, техники</p>
	<p>Уметь:</p> <p>- использовать передовой опыт, обеспечивающий эффективную работу подразделения, предприятия</p>
	<p>Владеть:</p> <p>- способностью организовать развитие творческой инициативы</p>
<p>- способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности (ПК-11);</p>	<p>Знать:</p> <p>- стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>
	<p>Уметь:</p> <p>- разрабатывать технические условия, стандарты</p>
	<p>Владеть:</p> <p>- способностью разрабатывать технические условия, стандарты и технические описания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>
<p>- способностью составлять описания принципов дей-</p>	<p>Знать:</p>

ствия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности (ПК-12);	- принципы действия и устройства проектируемых изделий
	Уметь: - обосновывать принятые технические решения в области профессиональной деятельности
	Владеть: - способностью составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов
- способностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении (ПК-13);	Знать: - методы разработки технологических процессов изготовления изделий
	Уметь: - определять рациональные технологические режимы работы специального оборудования в машиностроении
	Владеть: - способностью разработки объектов в сфере профессиональной деятельности

### **Основные этапы практики:**

<b>Разделы (этапы) практики</b>
1. Подготовительный этап
2. Получение задания у руководителя и работа на предприятии по его выполнению. Сбор и обобщение материала для дипломного проектирования.
3. Подготовка и написание отчета о проделанной работе при прохождении практики.

**Общая трудоемкость практики – 6 ЗЕТ.**