

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 10.11.2019 07:48:42
Уникальный программный ключ:
09f9c0855a13fb1cc9fc841ffcbb251a28eca6f4

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(СамГУПС)

УТВЕРЖДЕНА:
решением Учёного совета СамГУПС
протокол № 39 от 05.03.2018 г.
в составе основной профессиональной
образовательной программы

АКТУАЛИЗИРОВАНА:
решением Учёного совета СамГУПС
протокол Учёного совета СамГУПС №_50 от 27.03.2019_г.

Программа производственной практики

Тип практики: Производственная , НИР

Кафедра	Мехатроника, автоматизация и управление на транспорте
Направление Подготовки:	27.04.03 «Системный анализ и управление»
Направленность (профиль)	«Системный анализ в распределенных технических системах»
Квалификация	магистр
Форма обучения	Очная
Объем практики	13 ЗЕТ

Самара 2018

ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Программа производственной практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление (уровень магистратуры) утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. N 1413

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Место проведения производственной практики, НИР: практика проводится на базе кафедры «Мехатроника, автоматизация и управление на транспорте», в аудиториях оснащенных аппаратным и программным компьютерным обеспечением. Также для прохождения практики при необходимости привлекаются структурные подразделения вуза, обладающие необходимым кадровым и научным потенциалом: кафедры вуза, лаборатории вуза, библиотеки, читальные залы и др.

ТИП ПРАКТИКИ: ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель практики – систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач и подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

ОПК-5 способностью организовать работу коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ

Знать:

Уровень 1	методы организации работы коллектива
Уровень 2	методы принятия решения в условиях спектра мнений
Уровень 3	способы организации и порядок выполнения работ в коллективе

Уметь:

Уровень 1	организовать работу коллектива
Уровень 2	принимать решения в условиях спектра мнений
Уровень 3	определить порядок выполнения работ в коллективе исполнителей

Владеть:

Уровень 1	методами организации работ в коллективе
Уровень 2	методами принятия решения в условиях спектра мнений
Уровень 3	способами организации выполнения работ в коллективе исполнителей

ПК-2 способностью разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления техническими объектами

Знать:

Уровень 1	методы эффективного управления техническим объектом
Уровень 2	Существующие т методы системного анализа вариантов эффективного управления
Уровень 3	Методы математического анализа управления техническими объектами

Уметь:

Уровень 1	методы эффективного управления техническим объектом
-----------	---

Уровень 2	Существующие т методы системного анализа вариантов эффективного управления	
Уровень 3	Методы математического анализа управления техническими объектами	
Владеть:		
Уровень 1	методами эффективного управления техническими объектами	
Уровень 2	существующими методами системного анализа управления техническими объектами Уро	
Уровень 3	математическим анализом для разработки новых методов и адаптации существующих	
ПК-3 способностью разработать и реализовать проекты по системному анализу сложных технических систем на основе современных информационных технологий (Web- и CALS-технологий)		
Знать:		
Уровень 1	Web- и CALS-технологии	
Уровень 2	методы проектирования сложных технических систем	
Уровень 3	особенности Web- и CALS-технологий при разработке проектов по системному анализу	
Уметь:		
Уровень 1	использовать Web- и CALS-технологий при проектировании	
Уровень 2	использовать в проектировании сложных технических систем современные информационные технологии	
Уровень 3	разрабатывать и реализовывать проекты по системному анализу сложных систем	
Владеть:		
Уровень 1	Web- и CALS-технологий при проектирования сложных технических систем	
Уровень 2	методами проектирования сложных технических систем	
Уровень 3	синтаксисом Web- и CALS-технологий и программными средствами	
ПК-6 способностью применять современные технологии создания сложных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых систем управления		
Знать:		
Уровень 1	CASE технологии	
Уровень 2	Уровень 2 требования к качеству систем управления сложными комплексами	
Уровень 3	Уровень 3 современные технологии управления сложными системами	
Уметь:		
Уровень 1	использовать CASE технологии	
Уровень 2	Уровень 2 контролировать качество разрабатываемых систем управления	
Уровень 3	Уровень 3 применять современные технологии для управления сложными системами	
Владеть:		
Уровень 1	CASE технологиями на базе существующих программных сред	
Уровень 2	ГОСТ СНиП систем управления	
Уровень 3	методами проектирования на базе CASE технологии для создания сложных комплексов	
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код по уч.план	Наименование практики/дисциплины	Коды формируемых компетенций
3.1 Осваиваемая практика		
Б2.П.2	Производственная (научно-исследовательская работа)	ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-6
3.2 Предшествующие дисциплины/практики		
Б2.У.1	Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)	ОК-1 ОК-3 ОПК-3 ПК-2
3.3 Последующие дисциплины/практики/ГИА		
Б2.П.2	Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-4
Б2.П.3	Производственная (педагогическая практика)	ОК-2 ОК-3 ПК-7

Б2.П.3	Преддипломная практика	ПК-1	ПК-2	ПК-3
--------	------------------------	------	------	------

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1 Объем практики	13 ЗЕТ
---------------------------	---------------

4.2 Распределение академических часов по семестрам (офо)/курсам (зфо) и видам учебных занятий

Вид занятий	№ семестра/курса																						Итого	
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		УП	РПД		
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД						
Контактная работа:																								
Лекции																								
Лабораторные																								
Практические	5	5	5	5	10	10															20	20		
Консультации																								
Инд. работа																								
Контроль																								
Сам. работа	139	139	211	211	98	98															448	448		
Итого	144	144	216	216	108	108															468	468		

4.3. Результаты обучения по практике

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- последовательность проведения и формальные признаки научного исследования
- виды и роль основных источников профессиональной информации
- методы разработки моделей исследуемых процессов;
- структуру и правила оформления научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований

Уметь:

- разрабатывать задание на выполнение НИР
- собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования
- выбирать методику и средства решения задачи;
- представлять результаты выполненных исследований в форме научно-технических отчетов, обзоров и публикаций

Владеть:

- навыком методологического осмысления научного исследования (актуальность, объект, предмет, цель, задачи и т.п.)
- навыками написания аналитического обзора по теме исследования
- навыком обработки и анализа экспериментальных данных
- навыками оформления научно-технических отчетов, подготовки визуальных презентаций и устных докладов

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература
1	Подготовительный этап Получение индивидуального задания в рамках программы практики и в соответствии с направлением научных исследований по тематике магистерской диссертации.	Пр	1\1	1	ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.1 М1 Э1 Э2 Э3
			2\1	1		
			3\2	1		
2	Проведение производственного вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда на месте проведения практики	Пр	1\1	1	ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.1 М1 Э1 Э2 Э3
			2\1	1		
			3\2	1		
3	Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка.	Пр	1\1	1	ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.1 М1 Э1 Э2 Э3
			2\1	1		
			3\2	1		

2	Начальный этап					
2.1	Ознакомление с объектом профессиональной деятельности.	С\р	1\1 2\1 3\2	20 27 14	ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 М1 Э1 Э2 Э3
2.2	Изучение и подбор технической документации и технической литературы	Пр	1\1 2\1 3\2	1 1 1	ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 М1 Э1 Э2 Э3
2.3	Изучение и подбор технической документации и технической литературы	С\р	1\1 2\1 3\2	20 27 14	ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 М1 Э1 Э2 Э3
3.	Основной этап					
3.1	Согласно индивидуальному заданию производственной практики изучить конкретную автоматизированную систему, научиться применять и осуществлять сопровождение системы.	С\р	1\1 2\1 3\2	40 56 28	ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 М1 Э1 Э2 Э3
3.2	Приобретение практических навыков: использования технических и программных комплексов подразделения; выполнения основных функций в соответствии с выполняемой работой; работы с документацией	Пр	1\1 2\1 3\2	2 2 2	ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 М1 Э1 Э2 Э3
3.3.	Выполнить индивидуальное задание в рамках программы практики	С\р	1\1 2\1 3\2	23 47 18	ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 М1 Э1 Э2 Э3
4	Отчетный этап					
4.1	Подготовка выводов по итогам производственной практики, полученным компетенциям.	С\р	1\1 2\1 3\2	23 27 10	ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 М1 Э1 Э2 Э3
4.2	Оформление отчета о практике, формирование портфолио обучающегося по итогам практики.	С\р	1\1 2\1 3\2	13 27 14	ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 М1 Э1 Э2 Э3
4.3	Защита отчета по производственной практике	Пр	1\1 2\1 3\2	1 1 1	ОПК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 М1 Э1 Э2 Э3
6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ						

Требования, предъявляемые к выполнению научно- исследовательской работы:

- тема работы должна быть актуальной, т.е. отражать исследуемую проблему в контексте значимости современных проблем лесного комплекса,
- работа должна отражать наличие умений соискателя самостоятельно собирать, систематизировать накопленный практический опыт,
- работа должна отражать добросовестность использования и достоверность цитируемых источников: данных отчетности и опубликованных материалов отечественных и зарубежных авторов;
- работа должна иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;
- положения, выводы и рекомендации должны опираться на новейшие научные результаты, итоги эмпирических исследований, статистические данные и действующие нормативные акты; содержать теоретико- методологическое обоснование темы исследования, аналитическую часть (таблицы, графики, диаграммы и т.п.).

Приступая к выполнению научно-исследовательской работы, студенту рекомендуется придерживаться четкой последовательности этапов ее реализации и установленных сроков.

Студенты по окончании практики составляют письменный отчет и сдают его руководителю практики университета. К отчету прилагается дневник, подписанный руководителем практики. Защищают отчет с дифференцированной оценкой. При оценке итогов работы студентов на практике принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от предприятия

В отчете по практике излагаются сведения, полученные студентом во время её выполнения. Общими требованиями к отчету являются: полнота изложения, четкость построения, логическая последовательность, краткость и точность формулировки, орфографическая, пунктуационная и стилистическая грамотность. Содержание отчетов должно полностью соответствовать программе практики и включать соответствующие разделы. Отчёт должен содержать 10-15 страниц рукописного или печатного текста.

7.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Критерии и шкалы оценивания формируемых компетенций

Зачет с оценкой «отлично» - при устном ответе на вопросы, по результатам прохождения практики, обучающийся продемонстрировал умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком. Письменный отчет о прохождении практики составлен в соответствии с установленными требованиями. Обучающийся продемонстрировал в ходе практики высокий уровень обладания всеми, предусмотренными требованиями к результатам практики; проявил самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности.

Зачет с оценкой «хорошо» - письменный отчет о прохождении практики составлен в соответствии с установленными требованиями, но с незначительными недочетами, дневник практики составлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с незначительными недочетами, содержит ежедневные сведения о действиях, выполняемых обучающимся; при устном ответе на вопросы сделаны незначительные недочеты, которые не исключают формирование у обучающегося соответствующих компетенций, а также умение излагать материал в основном в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком.

Зачет с оценкой «удовлетворительно» - отчет составлен с недочетами, дневник практики составлен в основном в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с недочетами, содержит ежедневные сведения о действиях, выполняемых практикантом. Оценка «удовлетворительно» предполагает при устном ответе по результатам прохождения практики ответы на вопросы с недочетами, которые не исключают формирование у обучающегося соответствующих компетенций на необходимом уровне, а также умение излагать материал в основном в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком.

Зачет с оценкой «неудовлетворительно» - письменный отчет не соответствует установленным требованиям, дневник практики составлен не в соответствии с предъявляемыми требованиями, не содержит ежедневных сведений о действиях, выполняемых обучающимся. Оценка «неудовлетворительно» предполагает, что при устном ответе обучающегося не даны ответы на вопросы руководителя практики, а также не продемонстрировано умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументировано, грамотным языком.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из вуза как имеющие академическую задолженность.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

1. Индивидуальное задание на производственную (НИР) практику

2. Написание программ для лабораторного стенда
3. Организация параллельных вычислений для систем с распределенной памятью
4. Система автоматического контроля за работой климатической системы машинного зала
5. Сбор общих сведений о разностях дробного порядка, МНК
6. Анализ современного состояния автоматизации технологического процесса обжига цементного клинкера
7. Этапы истории и методологии теории автоматического управления, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку.
8. Современные ориентиры развития средств анализа САУ.
9. Теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности по автоматизации объектов.
10. Область применения стохастической теории стационарных процессов в вопросах управления техническими системами.

11. Принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности специалистов системного анализа.
 12. Анализ тенденции современной науки в области исследования нестационарных САУ.
 13. Использование экспериментальных и теоретических методов исследования объектов автоматизации.
 14. Адаптация современных достижений науки и наукоемких технологий к образовательному процессу по направлению САУ.
 15. Освоение ресурсов образовательных систем и проектирование их развития в области изучения и применения САУ.
 16. Определение точности современных расчетных методов в условиях стохастичности и полной неопределенности для контролируемых процессов.
 17. Современные информационные технологии в научно-исследовательской деятельности по развитию систем автоматизации и контроля.
 18. Способы реализации перспективных направлений профессионального саморазвития с учетом инновационных тенденции в современном научном процессе
- Примерный перечень вопросов для текущей аттестации по разделам практики
1. Методологические и теоретические основы научных исследований
 2. Требования к организации исследовательской деятельности
 3. Особенности и способы проведения научного эксперимента
 4. Из каких этапов канонически состоит научное исследование?
 5. Какие действия включает этап «Формирование задачи исследования»
 6. В чем смысл выполнения этапа «Определение состояния решения проблемы»
 7. Что является результатом теоретического этапа научного исследования.
 8. Как технологически соотносятся теоретический и экспериментальный
 9. Этапы научного исследования

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

8.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Фримен Э.	Изучаем программирование на HTML5 [Текст] / Э. Фримен, Э. Робсон ; пер. с англ. В. Черник. - Санкт-Петербург : Питер, 2013. - 640 с.	Санкт-Петербург : Питер, 2013. - 640 с.	2
Л1.2	Литвинов, В. А.	Информационные технологии в юридической деятельности [Текст] : учебное пособие для бакалавров. Стандарт третьего поколения / В. А. Литвинов ; доп. ВПО. - Санкт-Петербург : Питер, 2013. - 320 с. - (Учебное пособие).	ВПО. - Санкт-Петербург : Питер, 2013.	8
Л1.3	Ибрагимов, И. М.	Информационные технологии и средства дистанционного обучения [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. М. Ибрагимов; под ред. А. Н. Ковшова ; доп. М-вом образования РФ. - М. : Академия, 2005. - 336 с.	М-вом образования РФ. - М. : Академия, 2005.	20
Л1.4	Бенкен Е. С, Г. А. Самков	AJAX: программирование для Интернета	СПб. : БХВ - Петербург, 2012	2

8.1.2 Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	Ибрагимов, И. М.	Информационные технологии и средства дистанционного обучения [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. М. Ибрагимов; под ред. А. Н. Ковшова ; доп. М-вом образования РФ. - М. : Академия, 2005. - 336 с.	М-вом образования РФ. - М. : Академия, 2005.	20
Л2.2	Гарнаев А. Ю.	Web-программирование на Java и JavaScript [Текст] / А. Ю. Гарнаев, С. Ю. Гарнаев. - СПб. : БХВ - Петербург, 2002. - 1040	СПб. : БХВ - Петербург, 2002.	4

8.2 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
М 1		Инструкция по охране труда при работе с персональными электронно-вычислительными машинами и видео дисплейными терминалами	ИОТ-СамГУПС-083-2013	1

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Наименование ресурса	Эл.адрес
Э1	Электронная информационно-образовательная среда Moodle: http://do.samgups.ru/moodle/	http://do.samgups.ru/moodle/
Э2	Справочная система Интернет - Университета Информационных технологий (ИНТУИТ www.intuit.ru)	www.intuit.ru

ЭЗ	Материалы по продуктам MATLAB & Toolboxes	http://matlab.exponenta.ru/
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)		
9.1 Перечень программного обеспечения		
9.1.1	Лицензионное ПО: Windows MS Office 2007, 13 MatLab, MS Visual Studio программные пакеты	
9.2 Перечень информационных справочных систем		
9.2.1	http://do.samgups.ru/moodle/	
9.2.2	www.intuit.ru	
9.2.3	http://matlab.exponenta.ru/	
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ		
<p>Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.</p> <p>Обучающимся на период прохождения практики должно быть предоставлено рабочее место, оснащенное компьютером с лицензионным программным обеспечением и иным оборудованием.</p> <p>Производственная (НИР) практика проводится в компьютерных классах кафедры «Мехатроника, автоматизация и управление на транспорте» с установленными лицензионным программным обеспечением</p> <p>Для выполнения самостоятельных заданий студент использует научную литературу и информационные материалы, предоставляемые библиотекой университета, а также применяет поисковые системы и прочие ресурсы сети Интернет.</p>		