

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.09.2025 16:27:52

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
(СамГУПС)**

## **Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

### **рабочая программа практики**

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) АСОИУ на транспорте

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1

зачеты с оценкой 3

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя						
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Конт. ч. на аттест.	5,25	5,25	5,25	5,25	10,5	10,5
В том числе в форме практ. подготовк и	4	4	4	4	8	8
Контактная работа	5,25	5,25	5,25	5,25	10,5	10,5
Сам. работа	41,75	41,75	41,75	41,75	83,5	83,5
Иные виды работ	169	169	169	169	338	338
Итого	216	216	216	216	432	432

Программу составил(и):

*к.ф.-м.н., доцент, доцент, Иванов Д.В.; к.т.н., доцент, доцент, Засов В.А.*

Рабочая программа практики

**Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана: 09.04.01-23-2-ИВТм.plm.plx

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника Направленность (профиль) АСОИУ на транспорте

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры

**Цифровые технологии**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Авсиевич А.В.

<b>1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, ВИД, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ</b>	
1.1	Целью освоения дисциплины является формирование компетенций позволяющих самостоятельно владеть методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
1.2	
1.3	Задачами производственной практики, НИР являются:
1.4	– развитие у студентов творческих способностей и навыков самостоятельной постановки и решения научных и инженерных задач по выбранному направлению подготовки;
1.5	– закрепление студентами теоретических знаний, полученных в процессе обучения, развитие способности их практического применения;
1.6	– приобретение и накопление опыта подготовки публикаций и активного участия в работе научных семинаров, конференций; заявок на получение патента на изобретение, участие в конкурсе научных работ.
1.7	– формирование задела для последующего выполнения студентами выпускной квалификационной работы магистра.
1.8	Вид практики: производственная
1.9	
1.10	Тип практики: научно-исследовательская работа.
1.11	Способ проведения практики: стационарная.
1.12	
1.13	Практика проводится в том числе в форме практической подготовки.

<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Раздел ОП:	Б2.О.02(Н)

<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
ОПК-3:	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
ОПК-3.2:	Оформляет и представляет научно-техническую информацию в соответствии со сложившимся академическим этикетом
ОПК-4:	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
ОПК-4.2:	Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований с использованием прикладного программного обеспечения
ПК-3:	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-3.1:	Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
ПК-4:	Способен управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-4.1:	Применяет актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
<b>40.011. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692)</b>	
ПК-3. В.	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-4. С.	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации С/02.6 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- методы критического анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследования и организации процесса принятия решений;
3.1.2	- математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ;
3.1.3	- принципы, методы исследований и современные методы решения, средства анализа и структурирования профессиональной информации;
3.1.4	- основные методы анализа профессиональной информации, структурирования, оформления и представления в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- решать профессиональные задачи, в условиях неопределенности с применением математических естественнонаучных профессиональных знаний;
3.2.2	- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;
3.2.3	- применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
3.2.4	- определять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;
3.3.2	-навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач;
3.3.3	- методами оценки качества проведенных выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап 1 семестр</b>			
1.1	Получение индивидуального задания в рамках программы практики /ИВР/	1	4	отчет
1.2	Проведение производственного вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда. Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка /ИВР/	1	1	журнал по ОТ и ТБ
	<b>Раздел 2. Начальный этап 1 семестр</b>			
2.1	Провести аналитический обзор по библиографическим источникам по теме магистерской диссертации для обоснования актуальности темы исследования и практической значимости результатов работы /Ср/	1	18	отчет
	<b>Раздел 3. Основной этап 1 семестр</b>			
3.1	Выбрать и обосновать методы исследования по теме НИР /ИВР/	1	40	отчет
3.2	Произвести аналитическое описание объекта исследования и разработать математическую модель объекта /ИВР/	1	60	отчет
3.3	Разработать и обосновать алгоритмы решения поставленных в работе задач /ИВР/	1	40	отчет
3.4	Провести обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований. /ИВР/	1	4	Практическая подготовка
	<b>Раздел 4. Отчетный этап 1 семестр</b>			
4.1	Подготовка выводов по итогам НИР, научной статьи или доклада по результатам НИР для выступления на конференции /ИВР/	1	20	отчет
4.2	Оформление отчета о практике, формирование портфолио обучающегося /Ср/	1	12	отчет
4.3	Оформление отчета по НИР. /Ср/	1	11,75	отчет
	<b>Раздел 5. Подготовительный этап 3 семестр</b>			
5.1	Получение индивидуального задания в рамках программы практики /ИВР/	3	2	
5.2	Проведение производственного вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда. Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка /ИВР/	3	4	
5.3	Провести аналитический обзор по библиографическим источникам по теме индивидуального задания /ИВР/	3	3	
	<b>Раздел 6. Научно-исследовательская работа в 3 семестре</b>			
6.1	Подготовка к проведению теорикоэкспериментальных и/или экспериментальных исследований /Ср/	3	24	
6.2	Проведение научноисследовательской работы, включающей теоретические, теорикоэкспериментальные и/или экспериментальные исследования /ИВР/	3	58	Отчёт
6.3	Обработка и анализ полученной из эксперимента информации. /ИВР/	3	68	Отчёт

6.4	Оформление и теоретическое обоснование результатов исследования с использованием актуальной нормативной документации. /ИВР/	3	4	практическая подготовка
6.5	Составление отчета о научноисследовательской работе /Ср/	3	17,75	отчет
6.6	Написание доклада/статьи на конференцию/в научный журнал /ИВР/	3	30	доклад, статья
<b>Раздел 7. Контактные часы на аттестацию</b>				
7.1	Зачет /КА/	1	5,25	отчет по практике
7.2	Зачет с оценкой /КА/	3	5,25	отчет по практике

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе практики.

Формы и виды текущего контроля по практике, виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются руководителем практики с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся.

Текущий контроль успеваемости осуществляется руководителем практики, как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки выполненных заданий, предусмотренных рабочими программами практик в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Эл. адрес
Л1.1	Сеславин А. И., Сеславина Е. А.	Исследование операций и методы оптимизации: учебное пособие для бакалавров и магистров	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015	<a href="http://umczdt.ru/books/42/30">http://umczdt.ru/books/42/30</a>
Л1.2	Тюгашев А. А.	Интеллектуальные системы: учебное пособие	Самара: СамГУПС, 2020	<a href="http://e.lanbook.com/book/16">http://e.lanbook.com/book/16</a>
Л1.3	Тюгашев А. А.	Визуальное программирование: учебное пособие для вузов	Самара: СамГУПС, 2020	<a href="http://e.lanbook.com/book/16">http://e.lanbook.com/book/16</a>
Л1.4	Скворцова Л. А.	Объектно-ориентированное программирование на языке C++: Учебное пособие	Москва: МИРЭА, 2020	<a href="http://book.com/book/163862?ca">book.com/book/163862?ca</a>

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Эл. адрес
Л2.1	Ефимова Т. Б.	Основы теории принятия решений: конспект лекций	Самара: СамГУПС, 2009	<a href="http://e.lanbook.com/book/13">http://e.lanbook.com/book/13</a>
Л2.2	Струченков В. И.	Методы оптимизации в прикладных задачах	М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2012	

#### 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике

##### 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	Microsoft Office 2010 Professional (Лицензия № 60636052)
---------	--

6.2.1.2	Mat lab 14 Договор № 0342100004812000038-0001013-01
6.2.1.3	Microsoft Visio 2016 Договор №034210000481600009
6.2.1.4	
6.2.1.5	Mathcad 11 (Лицензия № SE112403HV0062)
6.2.1.6	IntelliJ
6.2.1.7	IDEA 2019 1.3(Свободно распространяемое ПО Лицензия Apache <a href="http://www.apache.org/licenses/">http://www.apache.org/licenses/</a> )
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
6.2.2.1	Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- <a href="https://github.com/">https://github.com/</a>
6.2.2.2	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <a href="http://www.n-t.ru">http://www.n-t.ru</a>
6.2.2.3	Портал для разработчиков электронной техники: <a href="http://www.espec.ws/">http://www.espec.ws/</a>
6.2.2.4	База данных «Библиотека программиста» <a href="https://proglib.io/">https://proglib.io/</a>
6.2.2.5	База данных «Отраслевой портал специалистов» <a href="http://www.connect-wit.ru/">http://www.connect-wit.ru/</a>
6.2.2.6	Гарант.ру <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>
6.2.2.7	КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.2	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.3	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования