



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И  
УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г.РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»  
(ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г.РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)**

**Институт (филиал) «Системной автоматизации, информационных технологий и  
предпринимательства»**

**Кафедра «Системы автоматизированного управления»**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой,  
профессор, д.т.н.

Гданский Н.И.  
«13» февраля 2018 г.

### **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

<b>Наименование практики</b>	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская практика
<b>Вид практики</b>	Производственная практика - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
<b>Способ проведения практики</b>	Стационарная, выездная
<b>Форма проведения практики</b>	Дискретная
<b>Направление подготовки</b>	09.06.01 Информатика и вычислительная техника
<b>Направленность (профиль) подготовки</b>	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами
<b>Уровень образования</b>	Подготовка кадров высшей квалификации
<b>Квалификация выпускника</b>	Исследователь. Преподаватель-исследователь
<b>Форма обучения</b>	Очная

Москва 2018г.

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 875, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики разработана рабочей группой в составе:

Гданский Николай Иванович – заведующий кафедрой «Системы автоматизированного управления», д.т.н., профессор;

Петров Сергей Михайлович – профессор кафедры «Системы автоматизированного управления», д.т.н., профессор;

Малиничев Дмитрий Михайлович- доцент кафедры «Системы автоматизированного управления», к.т.н.

Белоусова Мария Николаевна – доцент кафедры «Системы автоматизированного управления», к.э.н.

Гончаров Андрей Витальевич - доцент кафедры «Системы автоматизированного управления», к.т.н.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
д.т.н., проф

Н.И. Гданский

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики обсуждена и утверждена на заседании кафедры «Системы автоматизированного управления»

Протокол № 2 от «13» февраля 2018 года

Заведующий кафедрой

Н.И. Гданский

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

ООО «ПЛК Системы»  
Ведущий менеджер по работе с ключевыми клиентами

Р.Н. Хисамов

ООО «КВС Электро»  
Генеральный директор



Е.А. Чернов

## **Оглавление**

1. Тип практики .....	4
2. Цель практики .....	4
3. Задачи практики .....	4
4. Место практики в структуре ОПОП ВО .....	4
5. Способы и формы проведения практики .....	5
6. Место, объем и продолжительность практики .....	5
7. Компетенции аспиранта, формируемые в результате прохождения практики .....	5
8. Структура и содержание практики.....	6
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов на практике .....	7
10. Формы промежуточной аттестации по итогам практики .....	8
11. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации аспирантов по практике .....	9
12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики .....	11
13. Материально-техническое обеспечение практики .....	12
14. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) .....	12
15. Лист регистрации изменений .....	13

## *1. Тип практики*

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская практика является производственной практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и является обязательной для прохождения аспирантами.

## **2. Цель практики**

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики является подготовка аспирантов к профессиональной научной деятельности. Научно-исследовательская практика проводится с целью сбора, анализа и обобщения научного материала, разработки оригинальных научных идей для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), совершенствования навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.

В процессе практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики на основе знаний, приобретенных обучающимися в результате освоения ими теоретических курсов в период обучения, формируется профессионально-прикладная (содержательно-методическая и технологическая) база следующих компетенций: УК-2, ОПК-4, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

## **3. Задачи практики**

Задачами практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики являются:

- формирование представлений о научно-исследовательской этике и основ профессиональной культуры;
- совершенствование умений самостоятельной работы, самоанализа и самооценки результатов научной работы;
- развитие исследовательского типа мышления, овладение алгоритмом ведения исследования и специальных умений на основе систематизации теоретических знаний и их интеграции в процессе осуществления самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- проведение научного эксперимента в процессе научно-исследовательской работы, уточнение проекта основного исследования.

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

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом направления подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская практика входит в Блок 2 «Практики» и относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы «09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профиль – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами».

Прохождение практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики базируется на знаниях и умениях, полученных аспирантами ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин: «Современные компьютерные автоматизированные системы управления технологическими процессами», «Методы и средства защиты компьютерной информации» и другие.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская практика призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении образовательной программы, и практической деятельностью.

Сроки проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики устанавливаются в соответствии с учебным планом подготовки аспирантов и графиком учебного процесса.

#### **5. Способы и формы проведения практики**

Способы проведения педагогической практики: стационарная (проводится в Университете либо в профильной организации, расположенной на территории г. Москвы), выездная (проводится в профильной организации вне г.Москвы). Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская практика проводится в дискретной форме.

Проведение педагогической практики предусматривает контактную работу (индивидуальные консультации с преподавателем) и самостоятельную работу аспирантов по подготовке проведению научно-исследовательской работы в соответствии с планом работы, определенным научным руководителем.

#### **6. Место, объем и продолжительность практики**

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики составляет 18 зачетных единиц. Продолжительность педагогической практики составляет 6 недель. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская практика проводится на втором, третьем и четвертом году обучения аспиранта.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская практика проводится на базе Университета в профильном структурном подразделении или на базе профильных организаций на основе договоров. Аспиранты могут проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Университет создает специальные условия для получения инвалидами и лицами с ОВЗ высшего образования. Под специальными условиями понимаются условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, включающие в себя использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здание Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ инвалидами и лицами с ОВЗ. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся. При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых аспирантов-инвалидом трудовых функций.

По окончании практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики аспирант составляет письменный отчет о прохождении практики и сдает его руководителю практики. Отчет о практике должен содержать задание на практику, выданное руководителем в первый день практики, и сведения о конкретно выполненной аспирантом работе в период практики.

## 7. Компетенции аспиранта, формируемые в результате прохождения практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская практика направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций: УК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики аспирант должен сформировать следующие знания, умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы аспирантуры:

Код и описание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p><b>знать:</b> - методы проектирования и комплексных исследований</p>
	<p><b>уметь:</b> - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>
	<p><b>владеть:</b> - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>
<p>ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>знать:</b> - методы организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p>
	<p><b>уметь:</b> - организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p>
	<p><b>владеть:</b> - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-1- владением математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими</p>	<p><b>знать:</b> - основы математического, информационного, алгоритмического и машинного обеспечения создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими</p>
	<p><b>уметь:</b> - пользоваться математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими</p>
	<p><b>владеть:</b> - математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими</p>

ПК-2 - владением методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем	<b>знать:</b> - методологию исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем
	<b>уметь:</b> - использовать методологию исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем
	<b>владеть:</b> - методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем
ПК-3- готовностью организовать научные и технические исследования и разработки, модели и структурные решения человекомашинных систем, предназначенные для автоматизации производства и интеллектуальной поддержки процессов управления и необходимой для этого обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в различных сферах технологического производства и других областях человеческой деятельности	<b>знать:</b> - методику организации научных и технических исследований и разработок, модели и структурные решения человекомашинных систем
	<b>уметь:</b> - организовать научные и технические исследования и разработки, модели и структурные решения человекомашинных систем
	<b>владеть:</b> - методиками организации научных и технических исследований и разработок, моделей и структурных решений человекомашинных систем
ПК-4 - способностью к созданию на научной основе автоматизированных производств и систем управления технологическими процессами	<b>знать:</b> - методику создания автоматизированных производств и систем управления технологическими процессами
	<b>уметь:</b> - разрабатывать на научной основе автоматизированные производства и системы управления технологическими процессами
	<b>владеть:</b> - способностью к созданию на научной основе автоматизированных производств и систем управления технологическими процессами

## 8. Структура и содержание практики

№ п/п	Раздел (этап) практики	Форма контроля
1	Вводный этап Постановка целей, задач и этапов практики. Вводный инструктаж и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Противопожарные мероприятия. Меры оказания первой медицинской помощи.	Собеседование
2	Основной этап (проведение научного эксперимента, обработка, анализ и интерпретация полученных в ходе исследования данных, уточнение научно-исследовательского плана, подготовка материалов исследования к публикации)	Собеседование
3	Заключительный этап (составление и защита отчета о прохождении практики)	Защита отчета
Вид контроля	Зачет	

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов на практике

Перед прохождением практики обучающиеся знакомятся с «Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

Для руководства практикой, проводимой в Университете, назначается руководитель практики из числа научно-педагогических работников Университета и руководитель практики от профильной организации (если практика проходит не в Университете).

Руководитель практики от Университета:

- совместно с руководителем практики от образовательной организации составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальное задание аспиранту на практику;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации, осуществляющей профессиональную деятельность;
- осуществляет контроль соблюдения сроков проведения практики и соответствием ее содержания, установленным образовательной программой требованиям к содержанию соответствующего вида практики;
- оказывает методическую помощь аспирантам при выполнении ими индивидуального задания;
- осуществляет подбор организаций, на которых аспиранты могут проходить практику соответствующего вида, участвует в отборе и проводит инструктивно-методическое сопровождение руководителей практики от организаций;
- готовит предложения по оформлению договорных отношений с организациями по вопросам проведения практики;
- организывает и проводит с аспирантами установочное и отчетные мероприятия по результатам прохождения практики;
- анализирует отчетную документацию аспирантов и оценивает их работу;
- проводит промежуточную аттестацию по итогам прохождения практики аспирантами в установленном порядке;
- несет ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение обучающимися правил техники безопасности;
- вносит предложения по совершенствованию процедуры проведения практики;



– комплектует и передает отчетную документацию обучающихся по практике на хранение в течение установленных сроков в отдел подготовки кадров высшей квалификации.

Освоение обучающимся программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики предполагает выполнение требуемых заданий, изучение необходимых материалов в ходе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа в период проведения практики включает:

– консультирование аспирантов руководителем практики с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения полученного задания, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в организации;

– ознакомление с основной и дополнительной литературой, необходимой для прохождения практики;

– обобщение данных, полученных в результате практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики;

– своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения практики и представление ее руководителю практики;

– успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам практики.

В ходе практики аспиранты должны активно применять знания, полученные в процессе обучения, изучения учебных дисциплин, которые предшествовали практике. Самостоятельная работа в период практики включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Обработка, обобщение полученных результатов работы проводится аспирантом самостоятельно. В результате оформляется отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается руководителю практики. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки на защите отчета о прохождении практики.

Подготовка аспиранта к зачету по результатам практики. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней прохождения практики. При подготовке к зачетам обратите внимание на составление отчета на основе выданных индивидуальных заданий и утвержденной программы практики.

#### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики)**

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательской практики является зачет, который проводится в форме защиты отчета о прохождении практики с использованием мультимедийной презентации демонстрирующей основные результаты прохождения практики аспирантом.

Отчет о практике является документом, в котором приводятся собранные во время практики материалы и результаты работы аспиранта. Отчет составляется каждым обучающимся, подписывается им и руководителем практики, заверяется печатью организации.

Результаты прохождения практики определяются путем выставлением оценок «зачтено», «не зачтено».

#### **11. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации аспирантов по практике**

В процессе прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности осуществляется комплексная проверка следующих результатов практики:

##### **Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики:**

Компетенция	Навыки и умения	Этапы формирования
<p>УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p><b>знать:</b> - методы проектирования и комплексных исследований</p> <p><b>уметь:</b> - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p><b>владеть:</b> - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Производственный</p>
<p>ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p>	<p><b>знать:</b> - методы организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p> <p><b>уметь:</b> - организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p> <p><b>владеть:</b> - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p>	<p>Подготовительный Производственный</p>
<p>ПК-1- владением математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими</p>	<p><b>знать:</b> - основы математического, информационного, алгоритмического и машинного обеспечения создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими</p> <p><b>уметь:</b> - пользоваться математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими</p> <p><b>владеть:</b> - математическим, информационным, алгоритмическим и машинным обеспечением создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими</p>	<p>Заключительный</p>
<p>ПК-2 - владением методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем</p>	<p><b>знать:</b> - методологию исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем</p> <p><b>уметь:</b> - использовать методологию исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем</p>	<p>Заключительный</p>

	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией исследования и проектирования, формализованного описания и алгоритмизации, оптимизации и имитационного моделирования функционирования систем, внедрения, сопровождения и эксплуатации человекомашинных систем</li> </ul>	
<p>ПК-3- готовностью организовать научные и технические исследования и разработки, модели и структурные решения человекомашинных систем, предназначенные для автоматизации производства и интеллектуальной поддержки процессов управления и необходимой для этого обработки данных в организационно-технологических и распределенных системах управления в различных сферах технологического производства и других областях человеческой деятельности</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику организации научных и технических исследований и разработок, модели и структурные решения человекомашинных систем</li> </ul>	<p>Заключительный</p>
	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать научные и технические исследования и разработки, модели и структурные решения человекомашинных систем</li> </ul>	
	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками организации научных и технических исследований и разработок, моделей и структурных решений человекомашинных систем</li> </ul>	
<p>ПК-4 - способностью к созданию на научной основе автоматизированных производств и систем управления технологическими процессами</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику создания автоматизированных производств и систем управления технологическими процессами</li> </ul>	<p>Производственный</p>
	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать на научной основе автоматизированные производства и системы управления технологическими процессами</li> </ul>	
	<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к созданию на научной основе автоматизированных производств и систем управления технологическими процессами</li> </ul>	

Уровень сформированности у аспирантов компетенций в период прохождения практики определяется по результатам защиты отчета по практике и с учетом характеристики профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики, составленной руководителем практики от профильной организации.

Показателями оценивания компетенций являются знания, умения и навыки, освоенные при прохождении производственной практики.

#### Шкала оценивания, в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций			
<p>«недостаточный» Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>«пороговый» Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.</p>	<p>«продвинутый» Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется доста-</p>	<p>«высокий» Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых так и нестандартных творческих заданий.</p>

	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	точный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
<b>Описание критериев оценивания</b>			
<p>– выполнено <b>менее 60%</b> заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на педагогическую практику;</p> <p>– не подготовлен отчет по производственной практике или структура отчета не соответствует рекомендуемой;</p> <p>– в процессе защиты отчета аспирант демонстрирует низкий уровень коммуникативности, неверно интерпретирует результаты выполненных заданий.</p> <p>– в характеристике профессиональной деятельности аспиранта в период прохождения практики отмечена несформированность знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики</p>	<p>– выполнено <b>60%-69%</b> заданий предусмотренных в индивидуальном задании на практику;</p> <p>– структура отчета не в полной мере соответствует рекомендуемой;</p> <p>– аспирант в процессе защиты испытывает затруднения при ответах на вопросы руководителя практики от Университета, не способен ясно и четко изложить суть выполненных заданий и обосновать полученные результаты.</p> <p>– в характеристике профессиональной деятельности аспиранта в период прохождения практики отмечена сформированность не менее 50% знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики</p>	<p>– выполнено <b>70–89%</b> заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на практику; задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество анализа полученных результатов;</p> <p>– структура отчета соответствует рекомендуемой;</p> <p>– в процессе защиты отчета аспирант последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы руководителя практики от Университета.</p> <p>– в характеристике профессиональной деятельности аспиранта в период прохождения практики отмечена сформированность основных знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики</p>	<p>– выполнено <b>90–100%</b> заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на практику;</p> <p>– структура отчета соответствует рекомендуемой, все положения отчета сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы;</p> <p>– в процессе защиты отчета последовательно, четко и логично аспирант изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы руководителя практики от Университета</p> <p>– в характеристике профессиональной деятельности аспиранта в период прохождения практики отмечена сформированность всех знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики.</p>
<b>Оценка</b> «неудовлетворительно»	«зачтено» с оценкой «удовлетворительно»	«зачтено» с оценкой «хорошо»	«зачтено» с оценкой «отлично»

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### а) основная литература:

1. Информационные системы и технологии управления : учебник / под ред. Г.А. Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 591 с. : ил., табл., схемы - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01766-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159> (15.11.2017).
2. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем: учебное пособие / С.Ю. Золотов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2013. -

88 с.: табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0083-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706>

3. Аверченков В.И., Рытов М.Ю. Организационная защита информации [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – Москва : Флинта, 2011. – 184 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93343>.

4. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Исследователь. Преподаватель-исследователь(ят). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2, 300 экз.// <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371912>

б) дополнительная литература

1. Информационные технологии : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. К.А. Катков, И.П. Хвостова и др. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - Ч. 1. - 254 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457340> (15.11.2017).

2. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Исследователь. Преподаватель-исследователь(ят). (переплет) ISBN 978-5-16-004509-2, 300 экз.// <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371912>

3. Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие / В.Л. Коных. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 312 с.: 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-905554-53-7, 500 экз.// <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=449810>

4. Н. М. Светлов, Г. Н. Светлова. Информационные технологии управления проектами. Инфра-М, 2011.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

№	Наименование ресурса	Электронный адрес
1.	Scopus	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>
2.	Web ofScience	<a href="http://apps.isiknowledge.com">http://apps.isiknowledge.com</a> .
3.	Гарант	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
4.	Журнал «Вопросы экономики»	<a href="http://www.vopreco.ru/">http://www.vopreco.ru/</a>
5.	Консультант-Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
6.	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	<a href="http://cyberleninka.ru/">http://cyberleninka.ru/</a>
7.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
8.	Сайт ВАК Минобрнауки РФ	<a href="http://vak.ed.gov.ru/">http://vak.ed.gov.ru/</a>
9.	Федеральный образовательный портал – Экономика, Социология, Менеджмент	<a href="http://www.ecsocman.edu.ru/">http://www.ecsocman.edu.ru/</a>
10.	База данных Интерфакс	<a href="http://www.interfax.ru">http://www.interfax.ru</a>
11.	Институт комплексных стратегических исследований	<a href="http://www.icss.ac.ru/">http://www.icss.ac.ru/</a>
12.	Официальный сайт Правительства РФ	<a href="http://www.government.ru/">http://www.government.ru/</a>
13.	Официальный сайт Министерства финансов РФ	<a href="http://www.minfin.ru">http://www.minfin.ru</a>
14.	Журнал «Вопросы экономики»	<a href="http://www.vopreco.ru/">http://www.vopreco.ru/</a>
15.	The National Bureau of Economic Research	<a href="http://www.nber.com/">http://www.nber.com/</a>
16.	Журнал «Эксперт»	<a href="http://www.expert.ru">http://www.expert.ru</a>
17.	Журнал «Экономист»	<a href="http://www.economist.com.ru/">http://www.economist.com.ru/</a>
18.	Статистическая база ЮНКТАД	<a href="http://unctad.org/en/Pages/Statistics.aspx">http://unctad.org/en/Pages/Statistics.aspx</a>
19.	Единая межведомственная информационно – статистическая система (ЕМИСС).	<a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/emiss/">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/emiss/</a>
20.	Сайт Росстата РФ. Статистические сборники в электронном виде.	<a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/</a>

### 13. Материально-техническое обеспечение практики

Учебная аудитория для занятий лекционного типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими

средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

Учебная аудитория для занятий семинарского типа оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

#### **14. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

(при наличии факта зачисления обучающихся с конкретной нозологией)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи отчета по практике, проводимого в устной форме не более 20 мин.

Университет устанавливает конкретное содержание программы практики и условия ее организации и проведения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).

#### **15. Лист регистрации изменений**

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие в связи с вступлением в силу Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом	Протокол заседания Ученого совета № 16 от «28» июня 2015 г.	01.09.2015

	Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 897		
2.	Актуализирована решением Ученого совета МГУТУ им.К.Г. Разумовского с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания Ученого совета № 17 от «04» июля 2016 г.	01.09.2016
3.	Актуализирована решением Ученого совета МГУТУ им. К.Г. Разумовского с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания Ученого совета № 11 от «04» июля 2017 года	05.07.2017
4.	Актуализирована и обновлена решением Ученого совета МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.	Протокол заседания Ученого совета № 5 от «27» февраля 2018 года	27.02.2018