



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ 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 Системной автоматизации, информационных технологий и  
предпринимательства**

**Кафедра Информационных систем и технологий**

**«УТВЕРЖДАЮ»  
Заведующий кафедрой,  
к.т.н., доцент  
*Исабекова*  
Исабекова О.А.**

«24» февраля 2021 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип производственной практики** - Научно-исследовательская работа

**Способ проведения практики** стационарная, выездная

**Форма проведения практики** дискретная

**Направление подготовки** 09.04.03 «Прикладная информатика»

**Тип образовательной программы** академическая магистратура

**Направленность (профиль) подготовки** «Информационные технологии в  
инновационном бизнесе и управлении качеством (в пищевой индустрии)»

**Квалификация выпускника** - Магистр

**Форма обучения** очная, очно-заочная, заочная

Москва, 2021 г.

Программа **производственной практики** «научно-исследовательская работа» разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки *Прикладная информатика* (Магистратура), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 916 от 19.09.2017,

- профессиональный стандарта «06.014 «Менеджер по информационным технологиям», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 октября 2014 г. № 716н.

Программа **производственной практики** «научно-исследовательская работа» разработана рабочей группой под руководством д.п.н., профессора Чвановой М.С.

Руководитель ОПОП д.п.н., профессор ВАК по кафедре ИИТ, профессор кафедры ИСиИТ

М.С.Чванова

(подпись)

Программа **производственной практики** «научно-исследовательская работа» обсуждена и утверждена на заседании кафедры Информационных технологий и систем Протокол № 2 от «24» февраля 2021 года

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент

Исабекова О.А.

(подпись)

Программа **производственной практики** «научно-исследовательская работа» рекомендована к утверждению представителями организаций-работодателей:

Генеральный директор ООО «ИНИТС»

(подпись)

Генеральный директор ООО «БИНК-М»

Т. А. Новинская

(подпись)

## Оглавление

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

## **1. Тип производственной практики**

Научно-исследовательская работа (НИР)

## **2. Цели производственной практики**

Цель производственной практики (научно-исследовательской работы) (далее – научно-исследовательской работы) – развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов магистратуры в определенной сфере научной деятельности через сочетание опыта работы с научным руководителем и выполнение собственного тематического исследования, ограниченного конкретной научной проблемой, затрагивающей направленность интересов магистранта; подготовка магистранта как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации; подготовка магистранта к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

## **3. Задачи практики**

Магистрант по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» должен быть подготовлен к решению задач в области научно-исследовательской деятельности в соответствии с образовательной программой:

- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

– формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;

– выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме выпускной квалификационной работы или при выполнении заданий научного руководителя);

- применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;

– обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, выпускной квалификационной работы).

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

Практика «Научно-исследовательская работа» является обязательным видом учебной работы магистранта и опирается на знания, полученные в рамках дисциплин «Патентование», «Методология и технологии проектирования информационных систем», «Методология исследовательской и инновационной деятельности», «Проектирование информационных сервисов», «Правовая охрана информационных систем и технологий» и др.

## **5. Способ и формы проведения производственной практики**

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Формы проведения практики: дискретная.

Практика проводится в форме контактной работы (4 ч – индивидуальные консультации с преподавателями) и в форме самостоятельной работы обучающихся.

## 6. Место и время проведения производственной практики

Практика «Научно-исследовательская работа» осуществляется на основе договоров университета с учреждениями и организациями, бизнесом.

Практика может проводиться на выпускающей кафедре Информационных систем и технологий, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, в том числе осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, в которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

Базами практики являются организации, обеспечивающие квалифицированное руководство практикой специалистами предприятия и возможность сбора студентами материала для дипломного проектирования, а также, обладающие условиями для приобретения навыков работы по направлению. Практику студенты могут проходить и на выездных базах.

Университет имеет действующие договора с предприятиями на проведение практик. Данные предприятия обеспечивают магистрантам прохождение практики на своем предприятии в соответствии с учебным планом направления подготовки, база практик постоянно расширяется, в том числе она включает:

- ООО НПО «ТРАНСКОД», договор ОУ 43 от 25.01.2018
- ООО «КИВЕС» договор ОУ 48 от 25.05.2018
- ООО «Языковой центр Диалог» Им 15/02-8 от 16.02.2017
- ООО «ДСС ИНЖИНИРИНГ» УО/63 от 17.02.2016
- ОАО «Объединенный комбинат школьного питания» 24-б от 05.09.2016
- ОАО «РОТ ФРОНТ» №15 от 14.11.2016
- ООО «МетПромПроект» от 22.06.2018
- ФГБУН Институт проблем управления имени В.А.Трапезникова РАН №УО-104ОТ 30.03.2017
- АКБ «ФОРА БАНК» УО-37 от 22.06.2018 и другие

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 студентом-инвалидом трудовых функций.

Практика «Научно-исследовательская работа» проводится:

Вид практики	курс	семес тр	ЗЕТ	Количество	Количество
--------------	------	-------------	-----	------------	------------

				часов	недель
Практика «Научно-исследовательская работа»	1	2	3	108	2

## 7. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

Процесс выполнения НИР магистранта направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП содержание	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<b>ОПК-1</b>	способность самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<u>Знает:</u> математические методы и методы компьютерного моделирования решения задач <u>Умеет:</u> анализировать данные для решения задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования <u>Владеет:</u> инструментальными средствами поддержки принятия решений
<b>ОПК-3</b>	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	<u>Знает:</u> методы и средства анализа профессиональной информации <u>Умеет:</u> выделять главное в профессиональной информации и структурировать ее <u>Владеет:</u> навыками оформления и представления в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
<b>ОПК-4</b>	способность применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<u>Знает:</u> этапы научного исследования и их содержание, способы представления результатов научной деятельности, их публикации, закрепления авторства и приоритета <u>Умеет:</u> формировать задачи научного исследования; формировать понятийный аппарат научного исследования, выделять теоретический и эмпирический уровни познания в научном исследовании, <u>Владеет:</u> информационными технологиями сбора исходных данных научного исследования, обработки первичной информации, представления научных результатов; средствами информатизации

		научно-исследовательской деятельности
<b>ОПК-6</b>	способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	<p><b>Знает:</b> основные концептуальные документы развития информационного общества, Предпосылки и факторы формирования информационного общества. Содержание, объекты и субъекты информационного общества</p> <p><b>Умеет:</b> анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития. Исследовать закономерности развития и использования информационно-коммуникационных технологий в конкретной прикладной области</p> <p><b>Владет:</b> логикой моделирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях</p>

## 8. Структура и содержание практики «Научно-исследовательская работа»

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 6 зачетных единиц, 214 часов.

№	Раздел (этап) практики	Форма контроля
1	Организационный семинар	<p>Контроль за заключением индивидуальных договоров о прохождении практики;</p> <p>2. Контроль получения индивидуальных заданий на практику;</p> <p>3. Контроль получения основных документов для прохождения практики: направление, задание, график практики, характеристика о прохождении практики</p>
2	Анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования; изложение предполагаемого личного вклада автора в разработку темы	Собеседование
3	Подготовка материалов для публикации	Собеседование
4	Подготовка к научно-исследовательскому семинару кафедры;	Участие с докладом на семинаре
5	Подготовка публикации Участие в работе научных региональных/ международных конференциях	Предоставление материалов для публикации
6	Подготовка отчетной документации к защите, получение отзыва руководителя практики от предприятия. Отчетные материалы: дневник практики, отчет по практике. Презентационные материалы по практике	<p>1. Проверка заполненной характеристики о прохождении практики, итогового отчета по практике.</p> <p>2. Защита отчета по практике, зачет с оценкой</p>

## **9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

При организации практики используются следующие образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии (у студентов имеется возможность получать консультации руководителя практики посредством электронной почты);
- проектировочные технологии (планирование этапов работы и определение в соответствии с целями и задачами);
- развивающие проблемно-ориентированные технологии (постановка и решение проблемных задач, допускающих различные пути их разработки; «междисциплинарное» обучение, предполагающее при решении профессиональных задач использование знаний из разных научных областей, группируемых в контексте конкретной решаемой задачи; основанное на опыте контекстное обучение, опирающееся на реконструкцию профессионального опыта специалиста базы практики в контексте осуществляемых им направлений деятельности);
- лично ориентированные обучающие технологии (выстраивание для практиканта индивидуальной образовательной траектории на практике с учетом его научных интересов и профессиональных предпочтений; определение студентом путей профессионального самосовершенствования);
- рефлексивные технологии (позволяющие практиканту осуществлять самоанализ научно-практической работы, осмысление достижений и итогов практики).

## **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

Самостоятельная работа в период проведения практики включает:

- консультирование обучающихся руководителями практики от университета и организации с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенного руководителем 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 работы в организации;
- своевременная подготовка отчетной документации по итогам прохождения практики и представление ее руководителю практики от кафедры;
- успешное прохождение промежуточной аттестации по итогам практики.

## **11. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Промежуточная аттестация магистрантов по результатам НИР проводится в форме зачета.

По итогам прохождения практики студент предоставляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- предоставление библиографического списка, обоснование применяемых методов исследования;
- выступление на научно-исследовательском семинаре кафедры;
- предоставление конспектов;
- публикация статей;



– выступление с докладом на научной конференции.

Оценка результатов работы магистранта в процессе практики выставляется ее руководителем в виде зачета, приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

## 12. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

*Таблица 1- Формируемые знания, умения, навыки*

Код компетенции	Результаты освоения ОП содержание	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
<b>ОПК-1</b>	способность самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<u>Знает:</u> математические методы и методы компьютерного моделирования решения задач <u>Умеет:</u> анализировать данные для решения задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования <u>Владеет:</u> инструментальными средствами поддержки принятия решений
<b>ОПК-3</b>	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	<u>Знает:</u> методы и средства анализа профессиональной информации <u>Умеет:</u> выделять главное в профессиональной информации и структурировать ее <u>Владеет:</u> навыками оформления и представления в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
<b>ОПК-4</b>	способность применять на практике новые научные принципы и методы исследований	<u>Знает:</u> этапы научного исследования и их содержание, способы представления результатов научной деятельности, их публикации, закрепления авторства и приоритета <u>Умеет:</u> формировать задачи научного исследования; формировать понятийный аппарат научного исследования, выделять теоретический и эмпирический уровни познания в научном исследовании, <u>Владеет:</u> информационными технологиями сбора исходных данных научного исследования, обработки первичной информации, представления научных результатов; средствами информатизации

		научно-исследовательской деятельности
<b>ОПК-6</b>	способность исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	<p><b>Знает:</b> основные концептуальные документы развития информационного общества, Предпосылки и факторы формирования информационного общества. Содержание, объекты и субъекты информационного общества</p> <p><b>Умеет:</b> анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития. Исследовать закономерности развития и использования информационно-коммуникационных технологий в конкретной прикладной области</p> <p><b>Владет:</b> логикой моделирования информационных процессов на глобальном и локальном уровнях</p>

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе прохождения практики, описание шкал оценивания представлены в Паспорте компетенций, а также в Таблице 2.

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

Уровень сформированности компетенций			
<p><b>«недостаточный»</b> Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p><b>«пороговый»</b> Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p><b>«продвинутый»</b> Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p><b>«высокий»</b> Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
Описание критериев оценивания			
<p>– выполнено <b>менее 50%</b> заданий, предусмотренных в индивидуальном задании практику; – не подготовлен отчет по учебной практике или структура отчета не</p>	<p>– выполнено <b>50%-60%</b> заданий предусмотренных в индивидуальном задании на практику; – структура отчета не в полной мере соответствует</p>	<p>– выполнено <b>61–75%</b> заданий, предусмотренных в индивидуальном задании практику; задания выполнены с отдельными погрешностями, что повлияло на качество</p>	<p>– выполнено <b>76–100%</b> заданий, предусмотренных в индивидуальном задании на практику; – структура отчета соответствует рекомендуемой, все положения отчета</p>

<p>соответствует рекомендуемой; – в процессе защиты отчета обучающийся демонстрирует низкий уровень коммуникативности, неверно интерпретирует результаты выполненных заданий. – в характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена несформированность знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики</p>	<p>рекомендуемой; – обучающийся 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. – в характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена сформированность не менее 50% знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики</p>	<p>анализа полученных результатов; – структура отчета соответствует рекомендуемой; – в процессе защиты отчета последовательно, достаточно четко изложил основные его положения, но допустил отдельные неточности в ответах на вопросы руководителя практики от Университета. – в характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена сформированность основных знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики</p>	<p>сформулированы правильно, использованы корректные обозначения используемых в расчетах показателей. В результате анализа выполненных заданий, сделаны правильные выводы; – в процессе защиты отчета последовательно, четко и логично обучающийся изложил его основные положения и грамотно ответил на вопросы руководителя практики от Университета – в характеристике профессиональной деятельности обучающегося в период прохождения практики отмечена сформированность всех знаний, умений и навыков, предусмотренных программой практики.</p>
<p><b>«незачтено» с оценкой «неудовлетворительно»</b></p>	<p><b>«зачтено» с оценкой «удовлетворительно»</b></p>	<p><b>«зачтено» с оценкой «хорошо»</b></p>	<p><b>«зачтено» с оценкой «отлично»</b></p>

### **13. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

#### ***Основная литература***

Шагрова, Г. В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий : учебное пособие. Магистерские программы: " Магистратура / И. Н. Топчиев, Г. В. Шагрова .— Ставрополь : изд-во СКФУ, 2016 .— 180 с

Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс):  
Электронная публикация / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - М.:КУРС, НИЦ  
ИНФРА-М, 2017. - 119 с.

Стратегия развития информационного общества в РФ на 2017 - 2030 гг.[Электронный  
ресурс Правительства РФ]

Глобальное управление Интернетом и безопасность в сфере использования ИКТ:  
Ключевые вызовы для мирового сообщества: Научно-популярное / Демидов О. -  
М.:АльпинаПаблицер, 2016. - 198 с.

#### *Дополнительная литература*

Методология научно-исследовательской и инновационной деятельности. – М.:  
PalmariumAcademicPublishing 2015. – 276 с.

Милославская, Н.Г. Проверка и оценка деятельности по управлению информационной  
безопасностью : учеб. пособие / М.Ю. Сенаторов, А.И. Толстой, Н.Г. Милославская .— М. :  
Горячая линия – Телеком, 2018 .— 167 с.

Корячко, В.П. Процессы и задачи управления проектами информационных систем :  
учеб. пособие для вузов / А.И. Таганов, В.П. Корячко .— М. : Горячая линия – Телеком,  
2016 .— 377 с.

Скрипкин, К.Г. Экономическая эффективность информационных систем в  
России[Электронный ресурс] : Монография. - М.: МАКС Пресс, 2014. - 156 с.

РАЗМЫШЛЕНИЯ ОБ ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ / Ю.Ю. Чёрный // Молодые  
в библиотечном деле .— 2016 .— №2 .— С. 52-68

Интернет вещей: Будущее уже здесь / Грингард С. - М.:АльпинаПаблицер, 2016. - 188  
с.

Закулисье глобального информационного общества: библиотеки и большая политика /  
Е.И. Кузьмин // Библиотековедение .— 2018 .— №2 .— С. 14-19.

Клочкова, Е.Н. Инструментарий оценки развития информационного общества в  
условиях глобализации: методические подходы и причины дифференциации : монография /  
Е.Н. Клочкова .— М. : Проспект, 2017 .— 208 с.

Пупков, К.А. Концептуальные понятия при изучении и постановке научных  
исследований по моделированию процессов управления в системах : учеб. пособие / Т.Г.  
Крыжановская, К.А. Пупков .— М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017 .— 88 с. : ил

#### *Интернет-ресурсы:*

3. Ассоциация предприятий компьютерных информационных технологий (АПКИТ)  
[электронный ресурс]: Режим доступа: URL <http://www.apkit.ru>

4. Портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

5. Андреев Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного  
исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Андреев и др. - Электрон.  
текстовые дан. – М. : Финансы и статистика, 2016. – 296 с. – Режим доступа :  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=221203&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=221203&sr=1)

6. Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных [электронный  
ресурс] : учебное пособие/ Туманов В.Е. - М. : Интернет-Университет Информационных  
Технологий 2017.- 421 с. Режим доступа:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233290&sr=1>

7. Бирюков А.А. Информационная безопасность: защита и нападение [электронный  
ресурс] : учебник / Бирюков А.А. – М. : Изд. «ДМК Пресс», 2016. – 474с. Режим доступа:  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=39990](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=39990)

8. Абрамов Г.В., Медведкова И.Е., Коробова Л.А. Проектирование информационных  
систем [электронный ресурс] : учебное пособие /Абрамов Г.В.– Воронеж : Воронежский  
Государственный университет инженерных технологий: 2016. – 172с. Режим доступа:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=141626&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=141626&sr=1)

9. Консультант плюс [электронный ресурс] : Режим доступа: URL <http://www.consultant.ru/online/>

10. Лаборатория Касперского [электронный ресурс]: Режим доступа: URL <http://www.kaspersky.ru>

#### **14. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для сбора и обработки данных студентам необходимы компьютеры, вычислительные комплексы и разрабатываемые программы, которыми также оснащены практики соответствующие кабинеты университета: мультимедийное оборудование, стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет, в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

В библиотеке университета студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

Консультации руководитель практики проводит в аудитории (№411, 406), оснащенные лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Защиты практик проводятся в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, компьютер) и доской (№406).

#### **15. 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 обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме - не более чем на 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).

## 16. Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	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 г.
2.	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 «2» февраля 2019 года	01.09.2019 г.
3.	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 «24» февраля 2020 года	01.09.2020 г.
4	Актуализирована и обновлена решением кафедры с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.	Протокол заседания Ученого совета № 2 от «24» февраля 2021 года	01.09.2021г.