

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Высшая школа управления и инноваций



УТВЕРЖДАЮ
(и.о.декана)
В.В. Печковская/
«29» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень высшего образования:
МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки (специальность):
27.04.03 «Системный анализ и управление»

Формат обучения:

очный

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
На заседании Совета факультета
(протокол № 3, 29 мая 2023 г.)

Москва 2023

На обратной стороне титула:

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки / специальности 27.04.03 «Системный анализ и управление» (программа магистратуры), утвержденным приказом МГУ от 29 мая 2023 года №697.

Год (годы) приема на обучение: 2024.

1. Наименование практики, ее вид и тип:

Практика по сбору и анализу технической информации для написания выпускной квалификационной работы (ВКР).

Вид: Производственная (преддипломная) практика.

Тип: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

2. Цель и задачи практики.

Целью практики является закрепление и углубление студентами теоретических знаний, полученных в процессе обучения, сформированных умений и навыков в области системного анализа, необходимых для написания выпускной квалификационной работы (ВКР) и осуществления профессиональной деятельности по направлению подготовки.

Задачами практики являются:

- Ознакомление с основными методами и подходами системного анализа, применяемыми в различных отраслях.
- Изучение принципов работы с информационными системами и базами данных, используемыми для проведения системного анализа.
- Участие в разработке и реализации проектов по системному анализу, включая анализ требований, определение целей и задач, выбор методов и инструментов.
- Оценка и анализ эффективности предложенных решений и рекомендаций, а также их внедрение в практическую деятельность.
- Приобретение навыков работы в команде, участие в коммуникации с заказчиками и коллегами.
- Сбор и анализ материалов для написания дипломной работы, включая исследование предметной области, сбор и обработку данных, формирование выводов и предложений.
- Развитие навыков самостоятельного решения профессиональных задач, связанных с проведением системного анализа.

3. Место практики в структуре ОПОП магистратуры.

Данная практика входит в раздел «Практики, в том числе и научно-исследовательская работа» ОС МГУ по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», является обязательной для освоения студентами. Проводится в 4-м семестре.

Практика опирается на знания студентов, приобретенные на 1-2 курсах во время теоретических и практических занятий в 1-4 семестрах. Основой практики на 1 курсе являются дисциплины: «Стратегический менеджмент», «Моделирование и количественные методы анализа в бизнесе», «Системный анализ и теория принятия решений», «Архитектура информационных систем», «Проектирование баз данных», «Моделирование и управление бизнес-процессами», «Разработка программного обеспечения», «Управление изменениями и технологическая трансформация бизнеса», «Информационная безопасность и защита информации» (все 1-2 семестры).

К началу практики студент должен владеть знаниями основных методов и подходов системного анализа, умениями и навыками работы с информационными системами и базами данных, анализа требований и определения целей и задач внедренческого ИТ-проекта, выбора методов и инструментов для проведения системного анализа, оценки анализа эффективности предложенных решений, работы в команде и коммуникации с коллегами,

способность собирать и анализировать данные, решать профессиональные задачи, связанные с проведением системного анализа.

При прохождении преддипломной практики у обучающихся формируются умения и навыки, необходимые для решения профессиональных задач по разработке проектов внедрения новых информационных систем, база данных, программного обеспечения (в зависимости от выбранной темы ВКР), включая определение требований, проектирование архитектуры решений, учатся представлять свои аналитические результаты и решения в понятной форме для заказчиков и коллег, учитывать этические и юридические аспекты при решении задач системного анализа, закрепляют аналитические умения и навыки, включая анализ технической информации о компании и внедряемом ИТ-решении, изучение технологических трендов и инноваций.

Прохождение практики позволяет обучающимся подготовиться к профессиональной деятельности по программе обучения, в полной мере закрепить полученные знания, умения и навыки в области системного анализа, которые необходимы для дальнейшего трудоустройства.

4. Способ проведения практики.

Способ проведения практики – стационарная.

5. Место и период проведения практики.

Период проведения практики – апрель-май (4 недели) в 4-м семестре.

Практика организуется на инновационно-активных предприятиях, в инжиниринговых центрах и организациях инновационной инфраструктуры, технопарках Москвы и предусматривает непосредственное участие студентов в инновационных процессах – от реализации инновационных проектов до инфраструктурной поддержки инновационной деятельности. Возможно прохождение практики в органах государственной власти и управления, если их деятельность связана с формированием и осуществлением государственной инновационной политики.

Факультет выявляет возможности направления в организации студентов для прохождения преддипломной практики. Допускается также прохождение практики и на другой базе по согласованию с факультетом (при условии наличия возможности по реализации задач практики). Допускается проведение практики в центрах организаций-партнёров.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. Требования к результатам освоения

В соответствии с ОС МГУ и целями основной профессиональной образовательной программы освоение практики направлено на формирование следующих компетенций и получение следующих результатов обучения (Таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и результаты, получаемые в рамках прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты
Универсальные компетенции		
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее	Знать: – основные методы критического анализа;

<p>подхода, вырабатывать стратегию действий, формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности.</p>	<p>составляющие и связи между ними</p>	<p>– методологию системного подхода;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; – осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; – производить анализ явлений, обрабатывать полученные результатов, делать обоснованные выводы; – определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; – навыками критического анализа; – навыками применения системного подхода к анализу проблемных ситуаций. <ul style="list-style-type: none"> – навыками интерпретации полученных данных в ходе анализа проблемной ситуации и формирования обоснованных выводов.
	<p>УК-1.2. Разрабатывает и обосновывает стратегию действий по решению проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p>	<p>Знать основные положения разработки стратегии действий по решению проблемной ситуации;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и обосновывать стратегию действий по решению проблемной ситуации; – использовать системный и междисциплинарные подходы к решению проблемной ситуации; <p>Владеть навыками разработки стратегии действий по решению проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p>
	<p>УК-1.3. Использует логико-методологический инструментарий для решения проблемной ситуаций.</p>	<p>Знать основные положения использования логико-методологического инструментария;</p> <p>Уметь использовать логико-методологический инструментарий для решения проблемной ситуаций;</p> <p>Владеть навыками применения логико-методологического инструментария для решения проблемной ситуаций.</p>
<p>УК-2. Способен использовать философские категории и концепции при решении социальных и профессиональных задач.</p>	<p>УК-2.1. Использует основные философские категории и концепции при решении социальных и</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные категории и концепции философии в их взаимосвязи с современной культурой;

	<p>профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – главные направления философии в их историческом своеобразии; <p>Уметь использовать основные категории и концепции философии при решении социальных и профессиональных задач;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оценки результатов решения социальных и профессиональных задач с точки зрения основных философских категорий и концепций; <p>категориальным аппаратом современной философии.</p>
<p>УК-3. Способен разрабатывать, реализовывать и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, предусматривать и учитывать проблемные ситуации и риски проекта.</p>	<p>УК-3.1. Разрабатывает концепцию проекта, формулирует цель и задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы постановки целей и задач проекта; – основные элементы концепции проекта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать цели и задачи проекта, исходя из имеющихся ограничений; – формулировать и обосновывать концепцию проекта; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками постановки целей и задач проекта; – навыками разработки концепции проекта.
	<p>УК-3.2. Разрабатывает план реализации проекта, осуществляет его исполнение, выявляет и анализирует риски</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы планирования проекта; – структуру жизненного цикла проекта; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать план реализации проекта; – применять методы планирования проекта; – выявлять и анализировать риски проекта; – организовать и осуществлять исполнение проекта; – предусматривать и учитывать проблемные ситуации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами планирования проекта; – навыками разработки плана проекта; – методами анализа рисков проекта.
<p>УК-7. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, формировать приоритеты личностного и профессионального развития.</p>	<p>УК-7.1. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p>	<p>Знать основы планирования траектории личностного развития и профессионального роста.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять приоритеты собственной деятельности и определять способы ее совершенствования на основе

		<p>самооценки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать цели личного развития и профессионального роста; – планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; – подвергать критическому анализу проделанную работу; – находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью самореализации и использования творческого потенциала; – навыками определения целей личного и профессионального развития; – способностью контролировать и достигать цели личного развития и профессионального роста.
	<p>УК-7.2. Определяет способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования рынка труда и предложения образовательных услуг в сфере профессиональной деятельности; – методы оценки личного и профессионального потенциала сотрудника; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и оценивать требования рынка труда и предложения образовательных услуг; – оценивать личный и профессиональный потенциал; – планировать профессиональную карьеру; <p>Владеть навыками выбора способа совершенствования собственной деятельности с учетом особенностей личного и профессионального потенциала, подходящих форм и методов обучения для её развития.</p>
Общепрофессиональные компетенции		
<p>ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе ранее приобретенных знаний</p>	<p>ОПК-1.1. Демонстрирует знание законов, естественно-научных и математических методов для использования в профессиональной деятельности в области управления в технических системах</p>	<p>Знать: фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы;</p> <p>Уметь: применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области управления в технических системах;</p> <p>Владеть: навыками использования ранее приобретенных знаний математики, естественных и технических наук при</p>

		решении практических задач в области управления в технических системах.
	ОПК 1.2. Проводит анализ и выявляет естественно-научную сущность проблемы управления в технической системе	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – естественнонаучные методы познания; – методологию научных исследований; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ проблемы и выявлять её естественнонаучную сущность; – применять законы математики, естественных и технических наук для анализа проблемы управления в технической системе; <p>Владеть навыками определения естественнонаучной сущности проблемы управления в технической системе.</p>
ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ОПК-2.1. Формулирует задачи управления в технических системах на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	<p>Знать: фундаментальные разделы, профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин;</p> <p>Уметь формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин;</p> <p>Владеть методами формулирования задач профессиональной деятельности на основе знаний в области математики, естественных и технических наук.</p>
ОПК-3. Способен решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники	ОПК-3.1. Применяет результаты и тенденции последних достижений науки и техники для решения задач в области управления в технических системах	<p>Знать: особенности развития последних достижений науки и техники в области управления в технических системах;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять тенденции технологического развития в наукоемких сферах деятельности; – решать задачи управления в технических системах с использованием современных технологий; <p>Владеть: навыками применения</p>

		современных технологий для решения задачи управления в технических системах.
	ОПК-3.2. Использует фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах	<p>Знать: общие методы решения базовых задач управления в технических системах;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания естественных наук для построения математических моделей объектов и процессов; – применять методы и способы решения базовых задач в технических системах; <p>Владеть навыками решения базовых задач управления в технических системах.</p>
ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	ОПК-4.1. Выбирает и разрабатывает критерии оценки эффективности технических систем	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы для оценки эффективности технических систем; – критерии и показатели оценки эффективности технических систем; – особенности разработки критериальных систем оценки; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать актуальные с учетом рабочей ситуации критерии и показатели оценки эффективности технических систем; – разрабатывать критерии и показатели оценки эффективности технических систем; – формулировать вывод об эффективности технических систем; <p>Владеть: навыками разработки критериальной системы оценки эффективности технических систем на основе современных математических методов.</p>
	ОПК-4.2. Осуществляет оценку эффективности систем управления	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические методы для оценки эффективности технических систем; – критерии и показатели оценки эффективности технических систем; – методы оценки эффективности технических систем; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять основные методы математического аппарата для осуществления оценки эффективности технических систем; – разрабатывать критерии, выбирать и применять показатели оценки эффективности технических систем; – формулировать вывод об эффективности технических систем; <p>Владеть: навыками оценки эффективности технических систем на основе современных математических методов.</p>

	<p>ОПК-4.3. Вырабатывает и реализовывает управленческие решения по повышению эффективности критериев оценки систем управления в области инновационной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные элементы системы управления в области инновационной деятельности; – особенности разработки критериальных систем оценки; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ применяемой критериальной системы оценки; – вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению эффективности критериев оценки систем управления в области инновационной деятельности. <p>Владеть навыками выработки и принятия управленческих решений по повышению эффективности критериев оценки систем управления в области инновационной деятельности.</p>
<p>ОПК-5. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности</p>	<p>ОПК-5.1. Решает задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы системного анализа; – принципы системы менеджмента; – принципы производственной системы; – нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на научно-техническую документацию; – методы анализа научных данных; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и прогнозировать потребности организации с учётом тенденций развития науки, техники и технологии; – применять современные методы системного анализа и управления; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками решения профессиональных задач в области развития науки, техники и технологии; <p>навыками применения современных методов системного анализа и управления в области научно-технического развития.</p>
	<p>ОПК-5.2. Использует базу нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности для решения задач в области развития науки, техники и технологии</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативно-правовую базу регулирования в сфере интеллектуальной собственности; – средства и методы защиты интеллектуальной собственности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности знания в области интеллектуальной собственности, в

		<p>том числе с помощью информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать патентные документы и выделять из них данные, необходимые для решения различных задач защиты интеллектуальной собственности; – обобщать и систематизировать отобранную информацию под решаемые задачи; <p>Владеть навыками использования средств и методов защиты интеллектуальной собственности.</p>
	<p>ОПК-5.3. Обобщает отечественный и зарубежный опыт в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные закономерности инновационной деятельности; – отечественную и международную нормативную базу регулирующую научно-исследовательскую, научно-техническую, инновационную и экспертно-аналитическую деятельность организации; – отечественный и международный опыт управления инновациями; – проблематику в области развития науки, техники и технологии; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы анализа информации в области управления инновациями; – обобщать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования; – систематизировать, обобщать и оформлять соответствующим образом результаты исследований; – готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях; – прогнозировать тенденции развития уровня науки и техники; <p>Владеть навыками анализа особенностей науки, техники и технологии с учётом отечественного и зарубежного опыта.</p>
<p>ОПК-6. Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами</p>	<p>ОПК-6.1. Применяет методы математического, функционального и системного анализа</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы математического, функционального и системного анализа; – средства и методы автоматического управления техническими объектами; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать процессы автоматического управления

		<p>техническими объектами;</p> <ul style="list-style-type: none"> – моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками математического, функционального и системного анализа применения средств автоматического управления техническими объектами в организации; – навыками разработки отчета о функционировании автоматического управления техническими объектами в организации.
	<p>ОПК 6.2. Решает задачи моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов; – методы построения идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов; – методы измерения, анализа и улучшения параметров процессов автоматического управления техническими объектами; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать и моделировать процесс применения средств автоматизации деятельности организации; – разработке мероприятий по внедрению средств автоматизации управления организацией; <p>Владеть навыками принятия управленческих решений по выбору и внедрению средств автоматизации управления организацией.</p>
<p>ОПК-7. Способен выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами</p>	<p>ОПК-7.1. Выбирает алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами</p>	<p>Знать: современные технологии и компоненты программно-технических архитектур информационных ресурсов, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними в процессе управления инновационными процессами и проектами;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; – использовать современные структурные, алгоритмические, технологические и программные решения командного взаимодействия в области

		<p>управления инновационной деятельностью;</p> <p>Владеть навыками применения современных технологий и программно-технических средств в управлении управления инновационными процессами и проектами.</p>
<p>ОПК-8. Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований.</p>	<p>ОПК-8.1. Формулирует содержательные и математические задачи исследований, выбирает методы исследований</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; – современные информационные технологии и технические средства обработки результатов исследования; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать математические задачи исследований; – применять современные программные и технические средства для решения математических задач и проведения исследований; <p>Владеть навыками проведения исследования с использованием математических методов.</p>
	<p>ОПК-8.2. Проводит исследование и системно анализирует, интерпретирует и представляет его результаты</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы системного анализа; – методы и средства планирования и организации исследований; – методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; – современные информационные технологии и технические средства обработки результатов исследования; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы проведения исследования и эксперимента;

		<ul style="list-style-type: none"> – оформлять результаты исследования и проводимого эксперимента; – выбирать информационные технологии и технические средства обработки результатов исследования и эксперимента с учётом их специфики; – применять информационные технологии и технические средства обработки результатов исследования; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения исследования; – навыками составления отчетов по результатам проведенного исследования.
--	--	--

Профессиональные компетенции

научно-исследовательский тип задач

<p>ПК-1. Способен выявлять и оценивать тенденции технологического развития в области ИТ и автоматизации организации, осуществлять технологическое прогнозирование</p>	<p>ПК-1.1. Выявляет и оценивает тенденции технологического развития в области ИТ и автоматизации организации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей; – передовой отечественный и зарубежный опыт в области развития науки и техники; – методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать научную, научно-техническую информацию в области ИТ и автоматизации организации; – выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; – оценивать возможные результаты внедрения передовых технологических решений в области ИТ и автоматизации организации; <p>Владеть навыками подготовки предложений по повышению</p>
--	---	---

		эффективности деятельности организации посредством внедрения ИТ и осуществления автоматизации организации.
	ПК-1.2. Осуществляет технологическое прогнозирование в области ИТ и автоматизации организации	<p>Знать основные положения и методы технологического прогнозирования;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать источники информации для анализа данных, необходимых для составления прогноза в области ИТ и автоматизации организации; – применять методы анализа данных и построения математических моделей; – применять программные средства планирования, мониторинга, контроля исполнения, формирования прогнозных данных; – выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций; – прогнозировать тенденции развития науки и техники в области ИТ и автоматизации организации; <p>Владеть навыками формирования прогноза технологического развития в области ИТ и автоматизации организации.</p>
<i>проектно-конструкторский тип задач</i>		
ПК-3.1. Анализирует требования архитектуры программного средства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования архитектуры программного средства; – методы анализа ПО; – модели архитектуры; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и анализировать требования архитектуры программного средства; – анализировать и оценивать архитектуру программного обеспечения на предмет атрибутов качества; <p>Владеть навыками анализа требований архитектуры программного средства.</p>	
ПК-5. Способен инициировать, планировать и осуществлять проект в области ИТ, выявлять и оценивать риски, контролировать его выполнение	ПК-5.1. Иницирует и планирует проект в области ИТ по разработке программного продукта и ИС	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теорию проектного менеджмента; – методы планирования проекта; – этапы жизненного цикла проекта; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать информацию по проекту; – определять задачи проекта и

		<p>оценивать степень их достижения в соответствии с фазами его жизненного цикла;</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать ИСР и расписание проекта; – разрабатывать бюджет и план финансирования проекта; <p>Владеть навыками разработки плана управления проектом и частных планов;</p>
	<p>ПК-5.2. Контролирует выполнение проекта в области ИТ по разработке программного продукта и ИС</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы общего менеджмента; – теорию проектного менеджмента; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить мониторинг реализации проекта в области ИТ, выявлять отклонения от плана; – применять методы контроля реализации проекта; <p>Владеть навыками разработки мероприятий по компенсации отклонения от плана проекта и оценке их эффективности.</p>
	<p>ПК-5.3. Выявляет и оценивает риски проекта в области ИТ по разработке программного продукта и ИС.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теорию проектного менеджмента; – методы и средства управления рисками; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять новые риски и отслеживать существующие риски; – анализировать и оценивать риски проекта; – разрабатывать перечень рисков проекта; – выбирать способы реагирования на риски и разрабатывать мероприятия по управлению рисками; – определять стратегий и приоритетов управления рисками; <p>Владеть навыками разработки плана управления рисками.</p>
<p>ПК-6. Способен организовывать коммуникации в проекте в области ИТ по разработке программного продукта и ИС, формировать команду проекта</p>	<p>ПК-6.1. Организует коммуникации в проекте в области ИТ по разработке программного продукта и ИС.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы управления персоналом в организации; – инструменты и методы коммуникаций; – каналы коммуникаций; – модели коммуникаций; – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать различные каналы коммуникации;

		<ul style="list-style-type: none"> – организовать и осуществлять эффективные коммуникации в работе команды проекта; – решать межличностные конфликты; – проводить переговоры; <p>Владеть навыками организации коммуникаций в проекте.</p>
	<p>ПК-6.2. Формирует команду проекта в области ИТ по разработке программного продукта и ИС</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы мотивации и демотивации; – групповая динамика в команде проекта; – методы формирования проектных команд; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначать членов команды проекта на выполнение работ по проекту в соответствии с планами проекта и требуемой квалификацией; – оценивать эффективность работы команды проекта; – корректировать планы управления персоналом в проекте; – обеспечивать обучения команды проекта; – привлекать внешних специалистов и виртуальных команд; <p>Владеть навыками формирования команды проекта и оценки эффективности её работы.</p>
<p>ПК-7. Способен осуществлять разработку программного продукта и структуры базы данных на основе современных методологий и средств</p>	<p>ПК-7.1. Планирует разработку программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов с учётом применения современных методологий и средств</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологии и средства проектирования программного обеспечения; – методы и средства проектирования баз данных; – методы и средства проектирования программных интерфейсов; – методы принятия управленческих решений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов; – применять основные принципы и методы управления персоналом; – применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта; – составлять планы процесса разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски); – осуществлять мониторинг разработки программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов; – применять современное

		<p>программное обеспечение и технические средства в процессе разработки программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов;</p> <p>Владеть навыками планирования процесса разработки программного продукта;</p>
	<p>ПК-7.2. Контролирует разработку программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов с учётом применения современных методологий и средств.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов; – методы оценки качества плана разработки программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов (ресурсы, сроки, риски); – основные принципы и методы управления персоналом; – нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять мониторинг исполнения планов разработки программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов; – принятие управленческих решений о корректировке планов; <p>Владеть методами контроля разработки программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов.</p>
проектно-технологический тип задач		
<p>ПК-9. Способен осуществлять разработку проектов совершенствования производственной деятельности организации на основе средств автоматизации и обеспечивать функционирование автоматизированной системы управления производством.</p>	<p>ПК-9.1. Разрабатывает проекты совершенствования производственной деятельности на основе средств автоматизации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – национальную и международную нормативную базу в области АСУП; – особенности проектирования АСУП; – основы экономики, организации производства, труда и управления; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – прогнозировать технико-экономические показатели развития производства; – оценивать необходимость и потребности организации во внедрении средств автоматизации

		<p>производством;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать автоматизированные средства системы управления производством в организации; <p>Владеть навыками разработки проектов совершенствования производством на основе средств автоматизации производства.</p>
	<p>ПК-9.2. Обеспечивает функционирование автоматизированной системы управления производством в организации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы функционирования АСУП; – методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности АСУП; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – руководить функционированием и совершенствованием действующей в организации АСУП; – координировать деятельность подразделений организации в области АСУП – контролировать функционирование АСУП в организации; <p>Владеть навыками принятия управленческих решений по контролю и координации функционирования АСУП в организации.</p>
<i>организационно-управленческий тип</i>		
<p>ПК-12. Способен выявлять проблемы организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной базы данных, анализировать и осваивать новые информационные технологии в области баз данных.</p>	<p>ПК-12.1. Выявляет проблемы организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной базы данных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы функционирования баз данных; – основные тенденции развития информационных технологий в области баз данных; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать рынок перспективных баз данных, их принципиальных возможностей; – осуществлять сбор и анализ нереализованных

		<p>потребностей пользователей баз данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать проблемы организации в области информационного обеспечения; – оценивать эффективность функционирования баз данных; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выявления проблем организации, связанные с информационным обеспечением и особенностями установленной базы данных; – навыками прогнозирования состояния и осуществления планирования по развитию баз данных в организации.
	<p>ПК-12.2. Анализирует и осваивает новые информационные технологии в области баз данных</p>	<p>Знать: современные и перспективные технологии в области баз данных;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить мониторинг новых информационных технологий в области баз данных, появляющихся на рынке; – осваивать новые информационные технологии в области баз данных; – анализировать возможности внедрения новых информационных технологий; <p>Владеть навыками планирования освоения и внедрения в практику администрирования организации новых технологий работы с базами данных.</p>
<p>ПК-13. Способен принимать управленческие решения и разрабатывать план по развитию и обновлению базы данных организации.</p>	<p>ПК-13.1. Выявляет альтернативы и принимает управленческие решения по разработке плана развития и обновления базы данных организации</p>	<p>Знать основные тенденции развития информационных технологий в области баз данных;</p> <p>Уметь выявлять альтернативы на основе заданных критериев и выбирать наилучшую;</p>

		Владеть навыками принятия управленческих решений по разработке плана развития и обновления базы данных организации.
	ПК-13.2. Разрабатывает план развития и обновления базы данных организации	<p>Знать принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения баз данных;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать основные этапы развития и обновления версий программного обеспечения баз данных; – описывать типовые процессы по развитию и обновлению версий базы данных; <p>Владеть навыками разработки плана реализации принятых решений по перспективному развитию и обновлению базы данных организации.</p>
ПК-14. Способен анализировать информационные потребности посетителей веб-сайта посредством применения современных методов сбора статистики посещаемости, осуществлять управление сайтом организации	ПК-14.1. Осуществляет поиск информации и мониторинг её изменения в сети Интернет и других источниках для решения задач организации.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности структуры организации; – основы работы с информационными источниками и статистическими сервисами сети Интернет; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать запросы и получение информации от сотрудников организации; – согласовывать и утверждать информационные материалы; – передача информационных материалов, замечаний, исправлений между специалистами по информационным ресурсам и другими сотрудниками; – проводить мониторинг появления новой или необходимой информации внутри организации; – осуществлять поиск и мониторинг тематических сайтов для выявления новой, значимой и интересной информации для решения задач организации; – оценивать значимость и приоритетность получаемой информации; – работать с большими объемами информации;

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выявления потенциальных источников информации; – различными методами поиска информации в сети Интернет для решения задач организации; – составлять информационные материалы на основе поведенного анализа информации для решения задач организации; – программным обеспечением и техническими средствами для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет.
	ПК-14.2. Управляет сайтом организации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – терминологию и ключевые параметры веб-статистики; – инструменты и методы сбора веб-статистики; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ посещаемости сайта организации и его аудитории; – документировать работы по управлению информационными ресурсами сайта; – формулировать требования к структуре и сервисам веб-сайта; – организовать работы по проектированию сайта и анализу требований пользователей, бизнес-требований, существующей структуры и содержания веб-сайта; – уметь использовать системы управления контентом; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сервисами для оценки посещаемости и характеристик аудитории сайта; – функциями CMS и социальных сетей для оценки посещаемости веб-сайта; – навыками подготовки итоговой отчетности о работе сайта и формировать предложения по развитию сайта.
ПК-17. Способен выявлять, планировать и обеспечивать внедрение ИТ-инноваций, осуществлять управление знаниями с помощью ИТ	ПК-17.1. Выявляет и разрабатывает план внедрения ИТ-инноваций	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандарты и методики управления инновациями; – рынок ИТ; – системы управления идеями, краудсорсинговые и посткраудсорсинговые технологии; – способы оценки инноваций; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять потребность в инновациях ИТ; – формирует приоритетные для

		<p>внедрения инноваций ИТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать внедрение инноваций ИТ и согласование с заинтересованными лицами этих планов; – контролировать внедрение инноваций ИТ; – анализировать результаты выявления и внедрения инноваций ИТ и выполнять управленческие действия по его результатам; – выбирать инновации ИТ для внедрения в организации; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выявления потребностей организации в инновациях ИТ; – методами планирования внедрения инноваций ИТ в организации;
	<p>ПК-17.2. Осуществляет управление знаниями с помощью ИТ</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандарты и методики управления знаниями; – рынок систем управления знаниями, инновациями и компетенциями; – рынок дистанционных систем корпоративного обучения, аналитических систем, систем принятия решения, смарт-технологий; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять потребности в управлении знаниями с помощью ИТ; – организовать процесс управления знаниями с помощью ИТ в организации; – изменения в процессе управления знаниями с помощью ИТ; – анализировать и оценивать особенности организации для внедрения системы управления знаниями; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать управления знаниями с помощью ИТ; – разрабатывать систему оценки результатов управления знаниями с помощью ИТ, оценивать результаты; – разрабатывать рекомендации по развитию управления знаниями в организации.
<p>ПК-18. Способен планировать, организовывать и контролировать создание, внедрение и изменение информационной системы.</p>	<p>ПК-18.1. Планирует создание, внедрение и изменение информационной системы.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы теории систем и системного анализа; – устройство и функционирование современных ИС; – современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, crm, mrg, erp..., itil, itsm);

		<ul style="list-style-type: none"> – основные этапы проведения организационных изменений; – методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов организации; – основы менеджмента; – основы финансового планирования; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать работы по созданию, внедрению и изменению ИС; – моделировать бизнес-процессы организации; – обеспечить соответствие процесса интеграции информационной системы принятым в организации или проекте стандартам и технологиям; – учитывать изменения внешней и внутренней среды организации в процессе планирования ИС; <p>Владеть навыками разработки плана создания, внедрения и изменения ИС.</p>
Специализированные профессиональные компетенции		
<p>СПК-4. Способен анализировать и оценивать влияние изменений в информационной системе на основные параметры организации и/или проекта, разрабатывать рекомендации по их учёту.</p>	<p>СПК-4.1. Анализирует и оценивает влияние изменений в информационной системе на основные параметры организации и/или проекта</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы управления организационными и технологическими изменениями; – методы анализа данных; – методы системного анализа; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать готовность организации к осуществлению изменения архитектуры информационной системы; – анализировать и оценивать влияние изменений в информационной системе на основные параметры организации и/или проекта; <p>Владет навыками формирования отчета по влиянию изменений в информационной системе на основные параметры организации и/или проекта.</p>
	<p>СПК-4.2. Разрабатывает рекомендации по учёту изменений в информационной системе организации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – архитектуру информационной системы организации; – особенности развития экономической деятельности организации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учитывать изменения в экономической деятельности организации; – формировать отчеты о необходимости изменения архитектуры информационной

		<p>системы организации и её элементов;</p> <p>Владеть навыками разработки рекомендации по учёту изменений в информационной системе организации.</p>
--	--	--

7. Структура и содержание практики

Общая продолжительность практики составляет 4 недели. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Все виды учебной деятельности во время стационарной практики проводятся в форме контактной работы и самостоятельной работы, проводимой обучающимся под руководством преподавателя (контактной работы) (Таблица 2).

Таблица 2 – Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
	Этап 1: Организационно-подготовительный	
1	<ul style="list-style-type: none"> – инструктаж по технике безопасности; – обсуждение организационных вопросов с руководителем практики от предприятия; – выбор и обоснование темы прохождения практики; – составление рабочего плана и графика его выполнения; – проведение исследования (формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме прохождения практики); 	Устный опрос
	Этап 2: Основной	
2	<ul style="list-style-type: none"> – описание объекта; – сбор и анализ информации об объекте исследования (зависит от выбранной темы ВКР); 	Задание, собеседование
	Этап 3: Заключительный	
	<ul style="list-style-type: none"> – обобщение собранного материала в соответствии с программой практики; определение его достаточности и достоверности; – проведение анализа полученных результатов и их интерпретация; – подготовка обоснованных предложений по решению поставленных задач. 	Задание, собеседование
	Промежуточная аттестация Подготовка отчёта по практике Экзамен в 4-м семестре.	Защита отчета
	<i>Итого</i>	216 ак. ч.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике и текущего контроля успеваемости.

Самостоятельная работа студентов на практике представляет собой важную форму образовательного процесса, поскольку весь материал наблюдений и сведения из интернет-источников собираются студентами самостоятельно. Учебно-методическое обеспечение осуществляется путем проведения теоретических и практических занятий перед введением каждого нового вида работ. После этого студенты работают самостоятельно, но их деятельность и ее результаты регулярно контролируются и проверяются, в том числе путем выполнения студентами промежуточных контрольных заданий. Некоторые виды работ, требующие специальной квалификации, проводятся при участии преподавателя до самого конца практики (работа с высокоточными электронными геодезическими приборами).

До момента итогового контроля освоения практики (промежуточной аттестации студента) в рамках проведения практики осуществляется текущий контроль успеваемости студента. Далее приведены примеры контрольных вопросов и проверочных заданий для осуществления текущего контроля.

Примерный перечень вопросов для устных опросов (зависит от выбранной темы ВКР): 1 этап (Организационно-подготовительный):

1. Понятийно-категориальный аппарат выбранной области исследования.
2. Проблемы выбранной области исследования.
3. Примеры решений в выбранной области исследования.

Примерный перечень практических заданий:

1. Разработка технического описания внедрения информационной системы организации или её элемента.
2. Анализ требований к внедряемому в организации программному обеспечению.
3. Выявление проблем применяемых в организации баз данных.
4. Анализ требований совершенствования информационной системы организации.
- 5.
6. Разработка плана внедрения технических решений в деятельность организации.

9. Промежуточная аттестация. Оценочные средства.

Промежуточная аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета при промежуточной сдаче заданий. Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет по результатам защиты выполненных заданий.

Форма и вид отчетности обучающихся о прохождении практики определяется программой практики. Промежуточная аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета при промежуточной сдаче заданий. Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет по результатам защиты выполненных заданий.

По итогам практики обучающийся должен предоставить:

1. Направление на практику.
2. Задание на практику.
3. Дневник практики с указанием этапов выполнения задания и заключением руководителя от профильной организации.
4. Отчет по практике, включающий в себя:
 - индивидуальное задание;

- реферативное описание литературных источников по теме практики (не менее 10 источников);
 - анализ путей решения поставленных задач;
 - описание процесса реализации задач;
 - описание полученных результатов.
5. Отзыв о прохождении практики.

Сроки сдачи документации устанавливаются руководителем практики. Итоговая документация студентов остается на факультете. Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Сроки сдачи документации устанавливаются руководителем практики. Итоговая документация студентов остается на факультете.

Итоговая оценка студенту выводится из результатов текущего контроля и защиты отчета на основе следующих критериев:

- объема и качества выполненных работ;
- степени овладения практическими навыками, необходимых для решения поставленных задач заданий;
- составления и оформления выводов в отчете;
- степени овладения компьютерными технологиями;
- качества подготовки текстовой части отчета;
- ответов на защите отчета, в том числе в виде защиты результатов индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится руководителем практики по результатам оценки всех форм отчетности обучающегося. По результатам практики обучающийся получает дифференцированную оценку. После прохождения студентом практики руководитель оформляет оценочный лист.

Итоговая оценка студенту выводится из результатов текущего контроля и защиты отчета. Результаты работ оцениваются посредством расчета баллов по результатам текущего и рубежного контроля практики (Таблица 3).

Таблица 3 – Расчет баллов по результатам текущего и рубежного контроля практики, 1 курс

Наименование темы	Форма проведения контроля	Количество баллов, максимально
Этап 1. Организационно-подготовительный	Устный опрос по вопросам.	20
Этап 2. Основной	Выполнение задания.	30
Этап 3. Заключительный	Выполнение задания. Подготовка отчёта.	30
Промежуточная аттестация	Экзамен	20
ИТОГО		100

Шкала оценивания

Общая оценка переводится в традиционную по представленной шкале (Таблица 3).

Таблице 4 – Перевод 100-балльной оценки в традиционную.

100-балльная система оценки	Традиционная система оценки
85 – 100 баллов	оценка «отлично»
70 – 84 баллов	оценка «хорошо»
50 – 69 баллов	оценка «удовлетворительно»
менее 50 баллов	оценка «неудовлетворительно»

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.

Основная литература:

1. ГОСТ 15.101-98 Порядок выполнения научно–исследовательских работ.
2. ГОСТ 15.101-98 Порядок выполнения научно–исследовательских работ.
3. ГОСТ Р 54869-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом.
4. ГОСТ Р 54869-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом.
5. ГОСТ Р ИСО 21500-2014 Руководство по проектному менеджменту.
6. ГОСТ РВ 15.203-2001 Порядок выполнения опытно-конструкторских работ по созданию изделий и их составных частей. Основные положения.
7. ГОСТ РВ 15.203-2001 Порядок выполнения опытно-конструкторских работ по созданию изделий и их составных частей. Основные положения.
8. Балашов, А.И., Рогова, Е.М., Тихонова, М.В., Ткаченко, Е.А. Управление проектом [Текст] / под ред.: Е.М. Роговой. – М.: Юрай, – 2015. 384 с.
9. Варшавский, А.Е. Проблемные инновации: риски для человечества. Экономические, социальные и этические аспекты [Текст] / А.Е. Варшавский. – М.: ЛЕНАНД, 2018. – 480 с.
10. Виханский, О.С. Менеджмент[Текст] / О.С. Виханский. – М.: Магистр Москва, 2018. – 228 с.
11. Виханский, О.С., Наумов, А.И., Менеджмент: век XXI [Текст] / О.С. Виханский, А.И. Наумов. – М.: Магистр Москва, 2015. – 352 с.
12. Горфинкель, В.Я., Попадюк, Т.Г. Инновационное предпринимательство: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В.Я. Горфинкель, Т.Г. Попадюк; под ред. В. Я. Горфинкеля, Т. Г. Попадюк. – М.: Юрайт, 2018. – 523 с.
13. Дамодаран, А. Инвестиционная оценка. Инструменты и методы оценки любых активов. [Текст] / А. Дамодаран. – М.: Альпина Паблишер, 2018, – 1316 с.
14. Инглунд, Р., Бусеро, А. Руководитель проектов. Все навыки, необходимые для работы [Текст] / Р. Инглунд, А. Бусеро. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 384 с.
15. Инновационный менеджмент / Коллектив авторов Harvard Business Review. – М., Альбина Паблишер, 2019, – 375 с.
16. Ким, Х. Профессиональное управление проектом [Текст] / Х. Ким. – М. Лаборатория знаний, 2016. – 760 с.
17. Красильников, С.А. Менеджмент. Управление холдингом: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры [Текст] / С. А. Красильников, А. С. Красильников; под ред. С. А. Красильникова. – М.: Издательство Юрайт, 2017. –169 с.
18. Кристенсен Клейтон М., Скотт Энтони, Рот Эрик Дилемма инноватора. Как из-за новых технологий погибают сильные компании [Текст] / Клейтон М. Кристенсен, Энтони Скотт, Эрик Рот, – М., Альбина Паблишер, 2017. – 240 с.
19. Остервальдер, А., Пинье, Ив. Построение бизнес-моделей. Настольная книга стратега и новатора [Текст] / А. Остервальдер, ив. Пинье. – М.: Альбина Паблишер, – 2018. 288 с.

20. Павлов, А. Эффективное управление проектами на основе стандарта PMI PMBOK [Текст] / А. Павлов. – М.: Лаборатория знаний, 2019. – 270 с.
21. Рассел, А. Управление высокотехнологичными программами и проектами [Текст] / А. Рассел. – М. ДМК-Пресс, 2017. – 464 с.
22. Руководство к своду знаний по управлению проектами. – Шестое издание. – Project Management Institute, Inc. – 2019, – 792 с.
23. Руководство Осло: Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. – 4-е изд. – ОЭСР/ЕС, 2018. – Государственное учреждение «Центр исследований и статистики науки» (ЦИСН), 2018. – 258 с.
24. Управление проектами: Основы профессиональных знаний, Национальные требования к компетентности специалистов (NCB – SOVNET National Competence Baseline Version 3.0), NCB SOVNET 3.0 (СОВНЕТ). – М.: ЗАО «Проектная ПРАКТИКА», – 2010. 130 с.
25. Управление проектами: фундаментальный курс [Текст]: учебник / А. В. Алешин, В. М. Аньшин, К. А. Багратиони и др.; под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2013. – 620 с.
26. Ферр, Натан, Даер Джефф, Кристенсен Клейтон М. Создавая инновации. Креативные методы от Netflix, Amazon и Google [Текст] / Натан Ферр, Джефф Даер, Клейтон М. Кристенсен: пер. с англ. И. Савиной. – М.: Эксмо, 2017. – 304 с.
27. Экономика инноваций: учебное пособие [Текст] / Под редакцией Н. П. Иващенко. – М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2016. – 310 с.

Дополнительная литература:

1. Фатхутдинов, Р.А. Инновационный менеджмент: учебник [Текст] / Р.А. Фатхутдинов. – СПб.: Питер, 2015. – 448 с.
2. Ягудин, С. Ю. Венчурное предпринимательство. Франчайзинг: учебное пособие. [Текст] / С.Ю. Ягудин. – М.: ЕАОИ, 2011. – 376 с.

Рекомендуемые справочные системы и Интернет-ресурсы:

1. <http://innovation.gov.ru> – информационно-справочная система «Инновации в России»
2. <http://stats.oecd.org> – информационно-справочная система статистической службы ОЭСР
3. <http://www.rvca.ru/rus/resource/library> – Российская ассоциация венчурного инвестирования.
4. <http://www.sovnet.ru> – Национальная ассоциация управления проектами СОВНЕТ
5. <https://pmi.ru> – Московское отделение PMI
6. <https://www.econ.msu.ru/elibrary> – Электронная библиотека экономического факультета МГУ

11. Материально-техническое обеспечение практики.

Практика проводится в профильной организации. На время практики студенту предоставляется рабочее место, оборудованное компьютером с лицензированным программным обеспечением, канцелярские принадлежности и расходные материалы.

Программные продукты:

Excel, «КПЛАН» и другие специализированные программные продукты, которыми владеет организация, предоставляющая место практики.

12. Автор: к.э.н., Купричев М.А., к.э.н., доцент Печковская В.В.