

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Высшая школа управления и инноваций



УТВЕРЖДАЮ

И.о.декана

/В.В.Печковская /

«28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Магистратура

27.04.03 «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ»

Профиль «Прикладная аналитика и управление»

дисциплина по выбору

Форма обучения: очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании Совета Факультета.
(протокол № 5, 27.08.2025 г.)

Москва 2025

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 27.04.03 «Системный анализ и управление», утвержденным приказом по МГУ от «30» декабря 2020 г. № 1376 от 29 мая 2023 года № 697.

Годы приема на обучение 2024, 2025, 2026

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП относится дисциплине по выбору ОПОП.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия:

К освоению дисциплины допускаются лица, имеющие **законченное высшее образование уровня бакалавриата** (любого направления подготовки).

1. Входные компетенции

Обучающийся должен обладать сформированными на уровне бакалавриата общепрофессиональными и универсальными компетенциями, включая:

- способность к системному и критическому мышлению;
- базовые навыки программирования и работы с алгоритмами;
- владение основами реляционной модели данных и логики;
- способность работать с технической документацией и стандартами в области ИТ.
- способность работать с информацией и нормативной документацией.

2. Входные результаты обучения

Знать:

- принципы обеспечения качества программного обеспечения и углублённые знания принципов тестирования компьютерных программ
- методы и приёмы тестирования для распространённых типов компьютерных программ

Уметь:

- самостоятельно тестировать компьютерные программы, как вручную, так и с применением современных инструментальных средств автоматизации тестирования;

Владеть:

- основными видами тестирования компьютерных программ
- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в различных сферах деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности.</p>	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы критического анализа; – методологию системного подхода; <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-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. 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 самооценки; – формулировать цели личностного 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 личностного и профессионального развития; – способностью контролировать и достигать цели личностного развития и профессионального роста.
	<p>УК-6.2. 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;

		<ul style="list-style-type: none"> – методы оценки личностного и профессионального потенциала сотрудника; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и оценивать требования рынка труда и предложения образовательных услуг; – оценивать личностный и профессиональный потенциал; – планировать профессиональную карьеру; <p>Владеть навыками выбора способа совершенствования собственной деятельности с учетом особенностей личностного и профессионального потенциала, подходящих форм и методов обучения для её развития.</p>
<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 решении практических задач в области управления в технических системах.</p>

	<p>ОПК 1.2. Проводит анализ и выявляет естественно-научную сущность проблемы управления в технической системе</p>	<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>
<p>ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения</p>	<p>ОПК-2.1. Формулирует задачи управления в технических системах на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин</p>	<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>

<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 управления инновационной деятельностью; <p>Владеть навыками применения современных технологий и программно-технических средств в управлении управления инновационными процессами и проектами.</p>
	<p>ОПК-7.2. Разрабатывает алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы современных систем управления базами данных; – устройство и функционирование современных информационных ресурсов; – системы хранения и анализа баз данных об инновационной деятельности на уровне предприятия, отрасли, региона; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;

		<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать алгоритмы решения типовых задач и программные приложения; – применять программные средства и платформы для решения задач автоматического управления сложными объектами; – применять информационные технологии и программные средства для межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии в области осуществления инновационной деятельности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения информационных технологий и программных средств для межличностного и группового взаимодействия для решения автоматического управления сложными объектами; – навыками разработки алгоритмов и программных приложений для решения практических задач автоматического управления сложными объектами в организации; <p>навыками организации разработки алгоритмов и программ для решения задач автоматического управления сложными объектами в организации.</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; – оформлять результаты исследования и проводимого эксперимента; – выбирать информационные технологии и технические средства обработки результатов исследования и эксперимента с учётом их специфики;

		<ul style="list-style-type: none"> – 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.
<p>ОПК-9. Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики</p>	<p>ОПК 9.1. Разрабатывает новые и модифицирует существующие методы системного анализа эффективности управления техническими объектами</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы анализа устойчивости и адаптивности систем; – методы декомпозиции, агрегирования и координации крупномасштабных систем оптимального, адаптивного и робастного управления; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать системы управления сложными многосвязными системами; – модифицировать существующие методы системного анализа эффективности управления техническими объектами; <p>Владеть навыками применения новых и модифицированных методов системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами</p>

		в условиях регулярной и хаотической динамики.
	ОПК-9.2. Строит математические модели сложного технического объекта управления и среды его функционирования в условиях регулярной и хаотичной динамики	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы математического моделирования; – теорию системного анализа; – особенности робастного управления; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять требования к математической модели сложного технического объекта управления; – учитывать факторы среды функционирования сложного технического объекта управления в условиях регулярной и хаотичной динамики; <p>Владеть навыками построения математической модели функционирования сложного технического объекта управления с учётом условий регулярной и хаотичной динамики.</p>
ПК-1. Способен выявлять и оценивать тенденции технологического развития в области ИТ и автоматизации организации, осуществлять технологическое прогнозирование	ПК-1.1. Выявляет и оценивает тенденции технологического развития в области ИТ и автоматизации организации	<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 эффективности деятельности организации посредством внедрения ИТ и осуществления автоматизации организации.</p>
	<p>ПК-1.2. Осуществляет технологическое прогнозирование в области ИТ и автоматизации организации</p>	<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;

		<ul style="list-style-type: none"> – 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>
ПК-3. Способен анализировать требования архитектуры программного средства, организует разработку архитектурного проекта программного средства.	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-3.2. Организует разработку архитектурного проекта программного средства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные разработки и тенденции в области проектирования ПО; – методы разработки и проектирования ПО;

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулирование задач выбора технологий и средств разработки программного обеспечения; – применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности; – проектировать архитектуру программного обеспечения; – создание экономической модели архитектурного проекта программного средства; – применять инструменты разработки технико-экономического обоснования выбранного варианта архитектуры компонентов; <p>Владеть: навыками разработки архитектурного проекта программного средства;</p>
<p>ПК-4. Способен разрабатывать стратегию тестирования программного продукта с учетом предъявляемых требований и осуществлять контроль её реализации.</p>	<p>ПК-4.1. Способен разрабатывать стратегию тестирования программного продукта.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности разработки стратегии тестирования программного продукта; – базовые понятия качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения; – методики и методы тестирования; – метрики и риски тестирования программного продукта; <p>Уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – проводить экспертизу требований к программному продукту; – определять цели тестирования программного продукта; – определять инструментальные средства для достижения целей тестирования; – проводить анализ рисков внедрения программного продукта и разрабатывать план по их снижению; – оценивать сроки выполнения тестирования; – документировать передачу программного продукта на тестирование; – определять наиболее значимые критерии качества программного продукта; – принимать решения в критических ситуациях; <p>Владеть навыками разработки стратегии тестирования программного продукта.</p>
	<p>ПК-4.2. Осуществляет контроль реализации стратегии тестирования программного продукта</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы тестирования программного продукта; – критерии качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать обеспечение заинтересованных сторон информацией о ходе тестирования программного продукта; – анализировать и сопоставлять реальное и запланированное состояния тестируемого программного продукта;

		<p>Владеть навыками составления отчетов о ходе тестирования программного продукта и принимать решения на основании данных мониторинга тестирования.</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 разработкой 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;

		<ul style="list-style-type: none"> – применять современное программное обеспечение и технические средства в процессе разработки программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов; <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>
<p>ПК-14. Способен анализировать информационные потребности посетителей веб-сайта посредством применения современных методов сбора статистики посещаемости, осуществлять управление сайтом организации</p>	<p>ПК-14.1. Осуществляет поиск информации и мониторинг её изменения в сети Интернет и других источниках для решения задач организации.</p>	<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.
	<p>ПК-14.2. Управляет сайтом организации</p>	<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;

		<ul style="list-style-type: none"> – функциями CMS и социальных сетей для оценки посещаемости веб-сайта; – навыками подготовки итоговой отчетности о работе сайта и формировать предложения по развитию сайта.
<p>ПК-16. Способен выявлять требования и потребности в области информационной безопасности организации, планировать и осуществлять контроль её обеспечения</p>	<p>ПК-16.1. Выявляет требования и потребности в области информационной безопасности организации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандарты информационной безопасности; – методики управления процессом информационной безопасности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять требования и потребности в области информационной безопасности; – формулировать цели, требования и приоритеты управления информационной безопасностью ресурсов ИТ; – контроль изменений процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ; – формирование системы оценки процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ; <p>Владеть навыками оценки потребностей организации в области информационной безопасности.</p>
	<p>ПК-16.2. Разрабатывает план управления и осуществляет контроль информационной безопасности организации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандарты информационной безопасности; – методики управления процессом информационной безопасности;

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать цели, требования и приоритеты управления информационной безопасностью ресурсов ИТ; – разрабатывать показатели оценки процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ; – осуществлять контроль изменений процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки плана управления информационной безопасностью организации; – навыками разработки системы оценки эффективности ИТ.
--	--	---

4. Объем дисциплины (модуля) 2 з.е., в том числе 30 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 42 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),	Всего (часы)	В том числе	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы</i>	Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>

Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальная работа с обучающимися	Всего	Вид	часы	Всего
Основы тестирования ПО. Понятие качества ПО	7	лекция, 1	-			1	изучение теоретического материала, подготовка к устному опросу,	6	6
Место тестирования в цикле разработки ПО. Классификация видов тестирования	11	лекция, 1	семинар, 2			3	изучение теоретического материала, подготовка к устному опросу	8	8
Функциональное тестирование. Техники функционального тестирования	9	лекция, 1	семинар, 4			5	изучение теоретического материала, подготовка к устному опросу	4	4
Нефункциональные требования и соответствующие	9	лекция, 1	семинар, 4			5	изучение теоретического материала,	4	4

виды тестирования							подготовка к устному опросу			
Альтернативы тестированию.	13	лекция, 1	семинар, 6			7	изучение теоретического материала, подготовка к устному опросу	6	6	
Организация процесса тестирования	19	лекция, 1	семинар, 8			9	изучение теоретического материала, подготовка к устному опросу	10	10	
Промежуточная аттестация	Зачет						4			
Итого	72									

6. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) представлен в приложении «ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)».

Типовые задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения:

Вопросы для устного опроса.

Варианты проектных заданий по темам 2,3,4 (10 вариантов по каждой теме).

Вопросы к зачёту.

Итоговый тест.

Шкала и критерии оценивания (шкала и критерии оценивания могут быть едиными (типовыми) для всех дисциплин (модулей), входящих в ОПОП)

СИСТЕМА РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

№ п/п	СТРУКТУРА	Баллы по каждому модулю
1.	Оценка за активное участие в учебном процессе и посещение занятий: <div style="text-align: right;"> Всех занятий Не менее 75% Не менее 50% Не менее 25% </div> Итого:	5 4 3 2 до 5
2.	устный опрос в форме собеседования письменный опрос в виде теста проектное задание в формате презентации Итого:	15 10 20 45
3.	Итоговый тест	50
	ВСЕГО:	100

Пересчет на 5 балльную систему

2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
-----------------------------------	---------------------------------	----------------------	-----------------------

< 50	50-64	65-84	85-100
----------------	--------------	--------------	---------------

7. Ресурсное обеспечение:

- **Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

а) Основная литература:

1. Савин Р. Тестирование Dot Com, или Пособие по жестокому обращению с багами в интернет-стартапах. — М.: Дело, 2007. — 312 с.
2. Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений: Пер. с англ./Сэм Канер, Джек Фолк, Энг Кек Нгуен. — К.: Издательство «ДиаСофт», 2001. — 544 с
4. Тестирование черного ящика. Технологии функционального тестирования программного обеспечения и систем. Бейзер Б. «Питер», 2004
5. Автоматизированное тестирование программного обеспечения. Дастин Э., Рэшка Д., Пол Д. «Лори», 2003

а) Дополнительная литература:

1. Дж. Уиттакер, Дж. Арбон, Дж. Каролло Как тестируют в Google. — СПб.: Питер, 2014. — 320 с.:
2. Плаксин М. А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих [Электронный ресурс] / М. А. Плаксин. — 3-е изд. (эл.). — Электрон. Текстовые дан. (1 файл pdf : 170 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
3. Борис Бейзер Тестирование черного ящика. Технологии функционального тестирования программного обеспечения и систем, 2019.
- 4.

- **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

– офисный пакет (MS Office или LibreOffice) для подготовки отчётов и презентаций.

- **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

- ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»]: сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/>
- ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>
- <https://www.econ.msu.ru/elibrary> – электронная библиотека Экономического факультета МГУ
- <https://www.nbmgu.ru> – Научная библиотека МГУ

- **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- <http://www.software-testing.ru/>
- <http://www.stickyminds.com>

- **Описание материально-технической базы**

Для проведения образовательного процесса необходима аудитория, оборудованная компьютерами с доступом в интернет, а также проектором для демонстрации презентаций и примеров работы с базами данных.

8. Язык преподавания: русский

9. Преподаватель (преподаватели): к.ф.м.н., доцент Смирнов И.Н.

10. Разработчики программы: к.ф.м.н., доцент Смирнов И.Н.