

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Учебно-научный институт информационных технологий
Кафедра «Прикладной математики и общеобразовательных дисциплин»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института УНИИТ

(подпись) Е.В. Лаврова
И.О.Фамилия)

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
(название)

по направлению подготовки
01.03.03 «Механика и математическое моделирование»
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)
Компьютерное моделирование и безопасность беспилотных систем
(указывается наименование направленности)

Квалификация выпускника (степень)
бакалавр
(указывается бакалавр/магистр/специалист)

Форма обучения
очная/очно-заочная
(указывается очная/заочная/очно – заочная)

2025 – 2026 учебный год

Программа государственной итоговой аттестации

по направлению подготовки 01.03.03 «Механика и математическое моделирование»
(указывается код и наименование направления подготовки)

Разработчик: В.И. Жук, д.т.н., проф.
(И.О.Фамилия) (должность)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ПМиОД
(наименование кафедры)

Протокол от «___» _____ 202__ года № _____

Заведующий кафедрой _____ В.И. Жук
(подпись) (И.О.Фамилия)

Одобрено методической комиссией _____ УНИИТ _____
(наименование института/факультета)

Протокол от «__» _____ 202__ года № _____

Председатель _____ Е.А. Цыс
(подпись) (И.О.Фамилия)

Согласованно:

Заведующие выпускающей кафедры

_____ В.И. Жук «__» _____ 202__ год
Подпись фамилия и инициалы

О ФГБОУ ВО «ПГТУ», 2025__ год
О В.И. Жук, 2025__ год

1. Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация осуществляется с целью установления уровня подготовленности выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандартов ВО РФ и основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) высшего образования.

2. Задачи государственной итоговой аттестации

К задачам государственной итоговой аттестации относится оценка способности и умения выпускников:

самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки;

профессионально излагать специальную информацию;

научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

3. Форма проведения ГИА

Государственная итоговая аттестация в структуре образовательной программы относится к блоку 3 и ее объем составляет 6 зачетных единиц, из них: выполнение и защита выпускной квалификационной работы – 6 з.е.

Выпускная квалификационная работа демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Вид выпускной квалификационной работы: выпускная квалификационная работа бакалавра.

4. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

В соответствии с требованиями стандартов государственная итоговая аттестация обеспечивает контроль полноты формирования всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник по программе бакалавриата и видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата.

5. Общие требования к проведению государственной итоговой аттестации

5.1 Требования к выпускной квалификационной работе, порядку ее выполнения и защиты

Перечень тем выпускных квалификационных работ должен соответствовать основному (основным) виду (видам) профессиональной деятельности - аналитический, научно-исследовательский, и одному или нескольким задачам профессиональной деятельности.

Утверждение тем выпускных квалификационных работ, назначение научных руководителей из числа работников университета и при необходимости консультанта (консультантов) осуществляется распорядительным актом ПГТУ.

Задание по выполнению выпускной квалификационной работы составляется руководителем и студентом и утверждается руководителем структурного

подразделения. Контроль за ходом выполнения ВКР осуществляется руководителем.

ВКР должна содержать следующие разделы, требования к содержанию которых определяется руководителем совместно со студентом:

- Титульный лист Задание
- Реферат
- Содержание
- Введение
- Основная часть
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложения

Выпускная квалификационная работа проходит проверку на объем заимствования (оригинальность текста не должна быть менее 60 %). Текст ВКР, за исключением текстов ВКР содержащих сведения составляющих государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета.

6. Учебно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

6.1 Литература

Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год. изд.	Источник

Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год. изд.	Источник

6.2 Интернет-ресурсы

1.Требования к ВКР:

7. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Для проведения защиты выпускных квалификационных работ используется аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием для показа презентаций.

8. Оценочные критерии для проведения государственной итоговой аттестации

8.1 Оценочные критерии выпускной квалификационной работы

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится по следующим критериям:

- актуальность темы выпускной работы;
- научная новизна и практическая значимость;
- самостоятельность, творческий характер изучения темы;
- обоснованность сделанных автором выводов и предложений;
- соответствие содержания работы теме, целям и задачам, сформулированным автором;
- глубина раскрытия темы;
- грамотный стиль изложения;
- правильность оформления и полнота библиографии и научно-справочного материала;
- использование литературы на иностранных языках;
- умение ориентироваться в проблемах исследуемой темы;
- ответы выпускника на поставленные ему вопросы.

Обобщённая оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учётом отзыва руководителя и оценки рецензента (при наличии).

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по системе:

- оценка «отлично» выставляется за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «хорошо» выставляется при соответствии вышеперечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и её оформлении небольших недочётов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

8.2. Оценочные средства государственной итоговой аттестации

Показатели достижения результатов обучения при прохождении государственной итоговой аттестации, обеспечивающие определение соответствия (или несоответствия) индивидуальных результатов государственной

итоговой аттестации студента поставленным целям и задачам (основным показателям оценки результатов итоговой аттестации) и всем компетенциям.

8.2.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Разработка алгоритмов автономной навигации для БПЛА в условиях неопределенности.
2. Использование компьютерного зрения для предотвращения столкновений дронов.
3. Оптимизация энергопотребления БПЛА при длительных миссиях.
4. Применение алгоритмов машинного обучения для автоматической классификации объектов с БПЛА.
5. Исследование метода повышения точности позиционирования БАС в условиях GPS-отказов.
6. Анализ методов повышения надежности двигательных систем БПЛА.
7. Проектирование мультироторного дрона для доставки грузов в городской среде.
8. Использование БПЛА для мониторинга экологической обстановки.
9. Автоматизация управления группой БПЛА при выполнении сложных задач.
10. Анализ уязвимостей в протоколах связи между БПЛА и наземной станцией.
11. Разработка системы шифрования данных телеметрии для защиты перехвата.
12. Исследование методов защиты автопилота (PX/ArduPilot) от взлома.
13. Обнаружение и предотвращение атак типа «GPS-спуфинг».
14. Защита каналов управления БПЛА от радиочастотных помех.
15. Разработка системы биометрической аутентификации операторов дронов.
16. Анализ киберугроз для беспилотных автомобилей и методы их устранения.
17. Применение блокчейна для предотвращения несанкционированного доступа к данным полета.
18. Оценка рисков использования открытых Wi-Fi сетей для управления роботами.
19. Разработка алгоритмов обнаружения несанкционированных БПЛА в охраняемой зоне.
20. Методы защиты от дистанционного перехвата управления робототехническими платформами.
21. Исследование технологий RF-глушения для нейтрализации враждебных дронов.
22. Анализ эффективности геозон для предотвращения выхода БПЛА за допустимые границы.
23. Создание тестового стенда для проверки уязвимостей в системах защиты БАС.
24. Разработка стратегии реагирования на кибератаки на роботизированные системы.

25. Исследование методов защищенного обмена данными в роях БПЛА.

9. Методические рекомендации для подготовки к государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и (или) требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ, утвержденные университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации в соответствии с графиком учебного процесса.

Университет утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых студентам (далее – перечень тем), и доводит его до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА в соответствии с графиком учебного процесса.

По письменному заявлению студента (нескольких студентов, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) университет может предоставить студенту (студентам) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной студентом (студентами), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Общие требования к структуре и оформлению ВКР определены в положении «ПОЛОЖЕНИЕ» о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

10. Особенности организации государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализуемая ООП предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается руководителем ООП индивидуально, согласовывается со студентом, представителем возможного работодателя эксперта. При выборе темы ВКР учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда. При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- Проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- Пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья продолжительность защиты ВКР может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности.

Продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

11.Перечень учебной литературы и методических материалов, в том числе ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

1. В.Л. Малинов, Е.В. Лаврова Правила оформления выпускной квалификационной работы бакалаврского уровня всех направлений УНИИТ: методические указания по оформлению выпускных квалификационных работ выпускников бакалаврского уровня УНИИТ всех направлений и форм обучения / ФГБОУ ВО «Приазовский государственный технический университет». –Мариуполь: Изд-во ПГТУ, 2024. –26 с.

Программа государственной итоговой аттестации
(название дисциплины)

по направлению подготовки
01.03.03 «Механика и математическое моделирование»
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)
Компьютерное моделирование и безопасность беспилотных систем
(указывается наименование направленности)

Квалификация выпускника (степень)
бакалавр
(указывается бакалавр/магистр/специалист)

Форма обучения
очная/очно-заочная
(указывается очная/заочная/очно – заочная)

Фонд оценочных средств

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена/защиты курсовых работ (проектов)/ дифференцированного зачета используется шкала оценивания:

«2» (неудовлетворительно), «3»(удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются *:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
Навыки начального Уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки анализа результатов выполнения заданий
Навыки основного Уровня	Навыки представления результатов выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

2.1 Промежуточная аттестация

2.1.1 Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета

Формы промежуточной аттестации: _____

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой проводится в 8 семестре.

Перечень тем ВКР:

1. Разработка алгоритмов автономной навигации для БПЛА в условиях неопределенности.
2. Использование компьютерного зрения для предотвращения столкновений дронов.
3. Оптимизация энергопотребления БПЛА при длительных миссиях.
4. Применение алгоритмов машинного обучения для автоматической классификации объектов с БПЛА.
5. Исследование метода повышения точности позиционирования БАС в условиях GPS-отказов.
6. Анализ методов повышения надежности двигательных систем БПЛА.
7. Проектирование мультироторного дрона для доставки грузов в городской среде.
8. Использование БПЛА для мониторинга экологической обстановки.
9. Автоматизация управления группой БПЛА при выполнении сложных задач.
10. Анализ уязвимостей в протоколах связи между БПЛА и наземной станцией.
11. Разработка системы шифрования данных телеметрии для защиты перехвата.
12. Исследование методов защиты автопилота (PX/ArduPilot) от взлома.
13. Обнаружение и предотвращение атак типа «GPS-спуфинг».
14. Защита каналов управления БПЛА от радиочастотных помех.
15. Разработка системы биометрической аутентификации операторов дронов.
16. Анализ киберугроз для беспилотных автомобилей и методы их устранения.
17. Применение блокчейна для предотвращения несанкционированного доступа к данным полета.

18. Оценка рисков использования открытых Wi-Fi сетей для управления роботами.
19. Разработка алгоритмов обнаружения несанкционированных БПЛА в охраняемой зоне.
20. Методы защиты от дистанционного перехвата управления робототехническими платформами.
21. Исследование технологий RF-глушения для нейтрализации враждебных дронов.
22. Анализ эффективности геозон для предотвращения выхода БПЛА за допустимые границы.
23. Создание тестового стенда для проверки уязвимостей в системах защиты БАС.
24. Разработка стратегии реагирования на кибератаки на роботизированные системы.
25. Исследование методов защищенного обмена данными в роях БПЛА.

2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

2.2. Текущий контроль

2.2.1 Перечень форм текущего контроля:

- Защита выпускной квалификационной работы;

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 8 семестре.

Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все - полные	Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопросы	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Ниже приведены показатели компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка			
	«2» (неудовлетв.)	«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий	Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий	Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий	Делает некорректные выводы	Испытывает затруднения с формулированием корректных	Делает корректные выводы по результатам выполнения заданий	Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно

3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета не проводится.

Программа государственной итоговой аттестации
(название дисциплины)

по направлению подготовки
01.03.03 «Механика и математическое моделирование»
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)
Компьютерное моделирование и безопасность беспилотных систем
(указывается наименование направленности)

Квалификация выпускника (степень)
бакалавр
(указывается бакалавр/магистр/специалист)

Форма обучения
очная/очно-заочная
(указывается очная/заочная/очно – заочная)

Материально-техническое программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Компьютерный класс для проведения занятий лекционного типа и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 287526 г. Мариуполь, ул. Университетская 7, учебный корпус № 5 этаж 2, ауд. 206 Площадь 108,69 кв.м	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (29 парт, 58 стульев) <u>Основное оборудование:</u> мультимедийный комплекс, интерактивная панель Lumine LMP 7502 75“, ноутбуки Raybook S1511, меловая доска.	<u>Программное обеспечение:</u> LUMINE LMP 7502 EL RU:OC Linux Android v 9. Версия системы V1.1.2 Лицензия на ПО Open Source license MSI Cubi 510M-840XRU: OC Linux RedOS.Ноутбуки RAYBook. OC Linux RedOS. Программное обеспечение для коллективной работы в классе. Лицензии на ПО OEM, документы акт передачи ВУЗа партнера.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся Ауд. 1.310 НТБ на 20 (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	Комплект мультимедийного оборудования тип 3 в составе: Lumien LMP7502ELRU Интерактивный дисплей – 1 шт. Onkron TS 1881 Мобильная стойка для панели – 1 шт. MSI Cubi 5 10M-840XRU	Программное обеспечение ОС Linux. На ПК установлен комплекс российского ПО на базе ОС РедОС. В состав входят пакеты для офисной работы LibreOffice и Р7-Офис. Просмотр страниц сети Интернет осуществляется через Яндекс Браузер.

	Системный блок – 1 шт. АОС 24B2XH/EU Монитор – 1 шт. GENIUS Smart KM-200 Only Laser Комплект Клавиатура и мышь – 1 компл. Infobit E70C (Rx&Tx) Комплект удлинителя сигнала HDMI – 1 шт. Infobit iSwitch 401MV Бесподрывный коммутатор HDMI – 1 шт. Optoma ZH450 Лазерный проектор – 1 шт. Wize WPC-S Универсальное потолочное крепление – 1 шт. Lumien LMC-100114 Экран с электроприводом – 1 шт. ITC T-120MA Акустический усилитель мощности – 1 шт. RCF PL 8X Потолочная врезная акустическая система – 4 шт. Комплект мультимедийного оборудования тип 1 в составе: Lumien LMP7502ELRU Интерактивный дисплей – 1 шт. Onkron TS 1881 Мобильная стойка для панели – 1 шт. MSI Cubi 5 10M-840XRU Системный блок – 1 шт. АОС 24B2XH/EU Монитор – 1 шт. GENIUS Smart KM-200 Only Laser Комплект Клавиатура и мышь – 1 компл. MSI Cubi 5 10M-840XRU Системный блок – 1 шт. АОС 24B2XH/EU Монитор – 1 шт. GENIUS Smart KM-200 Only Laser Комплект Клавиатура и мышь – 1	
--	--	--

	КОМПЛ. Стулья Стол Диван	
--	-----------------------------------	--

