

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-воспитательной работе

_____ Е.С. Сахарчук

«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Научно-исследовательский семинар

образовательная программа направления подготовки 01.03.02 "Прикладная математика и
информатика"
шифр, наименование

Направленность (профиль)

Вычислительная математика и информационные технологии

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 4 семестр 7,8

Москва 2022

Содержание

- 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**
- 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
- 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
- 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цель и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины – овладение студентами теоретических знаний и практических умений и навыков разработки задач принятия решений.

Задачи дисциплины:

- овладение знаниями о методах принятия решений задач;
- приобретение практических навыков в разработке задач принятия решений.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.
	ОПК-3.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений в области профессиональной деятельности.
	ОПК-3.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.
ПК-1. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ПК-1.1. Знает передовые научные достижения в области своих научных интересов; основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований.
	ПК-1.2. Умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; объективно оценивать результаты научных разработок, выполненных другими специалистами; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач.

	<p>ПК-1.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.</p>
<p>ПК-2. Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат</p>	<p>ПК-2.1. Знает основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов и функционального анализа.</p>
	<p>ПК-2.2. Умеет применять основные теоремы и формулы математического анализа, геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений, теоретических основ информатики, численных методов.</p>
	<p>ПК-2.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами применения современного математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК-3. Способен критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-3.1. Знает разнообразие направлений развития своего профессионализма и мастерства; перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности.</p>
	<p>ПК-3.2. Умеет ориентироваться на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений в профессиональной деятельности.</p>
	<p>ПК-3.3. Владеет навыками самообразования и повышения мастерства в профессиональной сфере.</p>
<p>ПК-4. Способен работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-4.1. Знает основы технологий формирования и управления научно-исследовательскими и производственными коллективами; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; правила работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; методы и способы решения задач профессиональной деятельности.</p>
	<p>ПК-4.2. Умеет работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива; планировать работу группы</p>

	исполнителей; организовать проектную деятельность.
	ПК-4.3. Владеет навыками работы в составе научно- исследовательского и производственного коллектива; алгоритмами решения задач профессиональной деятельности; навыками деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе.
ПК-5. Способен осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" (далее –сеть "Интернет") и в других источниках	ПК-5.1. Знает основы работы в сети Интернет; номенклатуру информационных изданий, услуг, баз данных, предлагаемых библиотеками и органами НТИ страны.
	ПК-5.2. Умеет находить и использовать нужную информацию в учебном процессе, научной и производственной работе; осуществлять поиск литературы в автоматизированном режиме по библиографическим базам данных; самостоятельно изучать информационные источники, применять их в практической работе.
	ПК-5.3. Владеет алгоритмом оптимального информационного поиска и анализа.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавриат).

Учебная дисциплина «Научно-исследовательский семинар» относится к части блока Б.1, формируемой участниками образовательных отношений. Изучение учебной дисциплины «Научно-исследовательский семинар» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении предшествующих курсов: «Математический анализ», «Основы информатики», «Введение в нечеткую математику», «Теория алгоритмов», «Теория вероятностей и математическая статистика». Изучение учебной дисциплины «Научно-исследовательский семинар» необходимо для освоения дисциплин учебного плана «Криптография» и для защиты ВКР.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы в соответствии с формами обучения

Объем дисциплины «Научно-исследовательский семинар» составляет 5 з.е. / 180 часов:

Вид учебной работы	Всего, часов	Курс, часов	Курс, часов
	Очная форма	4 курс, 7 сем.	4 курс, 8 сем.
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	180	108	72
Лекции	32	20	12
Практические занятия	76	46	30
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся	68	40	28
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:			
Контрольная работа			
Курсовая работа			
Зачет, зачет с оценкой	4	2	2
Итого: общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	180/5	108/3	72/2

2.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции (индекс)
1	Раздел 1. Методология науки и научное исследование.	Тема 1. История познания. Основные вехи. Этапы развития методологии науки. Тема 2. Классификация методов принятия решений Развитие теории познания от Древнего мира до наших дней. Тема 3. Два направления исследований в области научного метода: индукция и дедукция. Понятие науки. Классификация наук. Тема 4. Фундаментальные и прикладные исследования. Теоретический и эмпирический уровни исследования.	ОПК3, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
2	Раздел 2. Методы эмпирического исследования. Применение методов эмпирического исследования.	Тема 1. Формирование критериев для оценки альтернатив. Формирование альтернатив. Тема 2. Формулирование и разработка структуры проблемы. Формулирование темы научного исследования. Тема 3. Планирование научной работы. Оценка уровня развития техники и постановка задач исследования. Тема 4. Характеристика основных методов научного исследования.	ОПК3, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
3	Раздел 3. Прикладные аспекты научных исследований.	Тема 1. Теоретический анализ, формулирование рабочей гипотезы, построение математических моделей, исследование моделей, формулирование выводов.	ОПК3, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

	дований. Прикладное ПО для обработки результатов эксперимента.	Тема 2. Применение математических методов в исследовании. Тема 3. Интуиция и дедукция. Понятие научного закона. Эмпирические и теоретические законы. Тема 4. Роль законов в научном объяснении и предсказании. Логические основы аргументации. Основные типы научных теорий.	
4	Раздел 4. Представление результатов научной работы. Примеры обработки результатов научных исследований.	Тема 1. Цель, структура и функция теории. Гипотетико-дедуктивный и аксиоматический методы построения теории. Математизация теоретического знания. Тема 2. Особенности научной работы и этика научного труда. Приемы изложения научных положений, язык и стиль. Тема 3. Требования ВАК к публикациям. Представление текстового, табличного и иллюстративного материала. Тема 4. Изобретения, полезные модели и промышленные образцы и их правовая охрана. Регистрация программных продуктов. Особенности патентных исследований и их задачи. Цели патентования изобретений. Оформление заявки на объект интеллектуальной собственности.	ОПК3, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

2.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов
1.	Раздел 1. Методология науки и научное исследование.	10	20	20	50
2.	Раздел 2. Методы эмпирического исследования. Применение методов эмпирического исследования.	10	26	20	56
3.	Раздел 3. Прикладные аспекты научных исследований. Прикладное ПО для обработки результатов эксперимента.	6	16	14	36
4.	Раздел 4. Представление результатов научной работы. Примеры обработки результатов научных исследований.	6	14	14	34
Зачет, зачет с оценкой		4			
Итого:		32	76	68	180

2.4. Планы самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
1	Раздел 1. Методология науки и научное исследование.	Работа с источниками	20	ОПК3, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Устный опрос
2	Раздел 2. Методы эмпирического исследования. Применение методов эмпирического исследования.	Оформление отчетов	20	ОПК3, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Устный опрос
3	Раздел 3. Прикладные аспекты научных исследований. Прикладное ПО для обработки результатов эксперимента.	Подготовка реферата	14	ОПК3, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Устный опрос
4	Раздел 4. Представление результатов научной работы. Примеры обработки результатов научных исследований.	Оформление отчета	14	ОПК3, ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	Устный опрос

3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОВЗ (ПОДА)

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для получения обучающимися, имеющими ограниченные физические возможности, качественного образования должны выполняться следующие важные условия: обучающийся должен иметь возможность беспрепятственно посещать образовательное учреждение и использовать в своём обучении дистанционные образовательные технологии.

Для обучения и контроля обучающихся с нарушениями координации движений предусмотрено проведение тестирования с использованием компьютера.

Во время аудиторных занятий обязательно использование средств обеспечения наглядности учебного материала с помощью мультимедийного проектора. Скорость изложения материала должна учитывать ограниченные физические возможности студентов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение дисциплины для организации самостоятельной работы студентов (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы).

В распоряжении преподавателей и обучающихся имеется основное необходимое материально-техническое оборудование, Интернет-ресурсы, доступ к полнотекстовым электронным базам, книжный фонд библиотеки Московского государственного гуманитарно-экономического университета.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся не предусмотрены.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения

Входное тестирование – не предусмотрено.

Текущий контроль – доклады, дискуссии, устные опросы.

Промежуточная аттестация – зачет, зачет с оценкой.

6.2. Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п. – не предусмотрены.

6.3. Курсовая работа – не предусмотрена.

6.4. Вопросы к зачету

- 1) История познания. Основные вехи.
- 2) Этапы развития методологии науки.
- 3) Развитие теории познания от Древнего мира до наших дней.
- 4) Два направления исследований в области научного метода: индукция и дедукция.
- 5) Понятие науки. Классификация наук.
- 6) Фундаментальные и прикладные исследования. Теоретический и эмпирический уровни исследования.
- 7) Формулирование и разработка структуры проблемы.
- 8) Формулирование темы научного исследования.
- 9) Планирование научной работы. Оценка уровня развития техники и постановка задач исследования.
- 10) Характеристика основных методов научного исследования.
- 11) Теоретический анализ, формулирование рабочей гипотезы, построение математических моделей, исследование моделей, формулирование выводов.
- 12) Применение математических методов в исследовании.

6.4. Вопросы к зачету с оценкой

- 1) Гипотезы и законы. Методы анализа и построения теорий.
- 2) Гипотеза как форма научного познания. Гипотетико-дедуктивный метод.
- 3) Математическая гипотеза. Принципы построения гипотез.
- 4) Интуиция и дедукция. Понятие научного закона.
- 5) Эмпирические и теоретические законы. Роль законов в научном объяснении и предсказании.
- 6) Логические основы аргументации. Основные типы научных теорий.

- 7) Цель, структура и функция теории. Гипотетико-дедуктивный и аксиоматический методы построения теории.
- 8) Математизация теоретического знания.
- 9) Особенности научной работы и этика научного труда.
- 10) Приемы изложения научных положений, язык и стиль.
- 11) Требования ВАК к публикациям. Представление текстового, табличного и иллюстративного материала.
- 12) Изобретения, полезные модели и промышленные образцы и их правовая охрана. Регистрация программных продуктов.
- 13) Особенности патентных исследований и их задачи. Цели патентования изобретений.
- 14) Оформление заявки на объект интеллектуальной собственности.

6.5. Вопросы к экзамену

Не предусмотрены.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной литературы

1. Боуш, Г. Д. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник / Г.Д. Боуш, В.И. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 210 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c4efe94f12440.58691332. - ISBN 978-5-16-014583-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815958>
2. Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 264 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010816-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1140661>
3. Беспалов, Р. А. Основы научных исследований : учеб. пособие / Р.А. Беспалов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 111 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-014928-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1011326>

7.2. Перечень дополнительной литературы

1. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие для вузов / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13916-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493258>
2. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492409>
3. Горовая, В. И. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов / В. И. Горовая. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 103 с. — (Высшее образо-

вание). — ISBN 978-5-534-14688-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496767>

4. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03635-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489442>

7.3. Программное обеспечение

1. Сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой
2. Офисный программный пакет (например, Microsoft Office 2003 или более поздних версий).
3. Web-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome
4. Экран для проектора

7.4. Электронные ресурсы

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru>
2. Хабрахабр [Электронный ресурс]. URL: <http://habrahabr.ru/>.
3. <http://www.lessons-tva.info/> - На сайте представлены различные учебные материалы, в том числе онлайн учебники (авторские курсы) по дисциплинам: экономическая информатика, компьютерные сети и телекоммуникации, основы электронного бизнеса, информатика и компьютерная техника.
4. Электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. Java портал Sun Microsystems – <http://java.sun.com>.
6. Programmer's Forum: <http://www.programmist.net>
7. Портал разработчиков андроид: <http://developer.android.com>
8. Библиотека ТехНэт: <http://technet.microsoft.com/ru-ru/library/aa991542>
9. Электронная библиотека <https://znanium.com/>
10. Электронная библиотека <https://urait.ru/>

7.5. Методические указания и материалы по видам занятий

Дисциплина предусматривает каждую неделю практические занятия по 2 часа. Изучение дисциплины завершается зачетом. Успешное изучение дисциплины требует активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой. Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Содержание практических занятий фиксируется в разделе 4 настоящей рабочей программы дисциплины. Основное внимание на практических занятиях уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, анализ учебных ситуаций и кейсов, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

- закрепляют знания, полученные в процессе и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическим занятиям необходимо просмотреть методические указания, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы. По дисциплине проводится устный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме практического занятия (студенты должны знать ответы на поставленные вопросы). По результатам и опроса выставляется оценка за практическое занятие. При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов дополнительных материалов, учебных пособий и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить определения всех понятий и теоретические подходы до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать полученные результаты.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов представлены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория №402	<p style="text-align: center;">11 компьютеров Системный блок 1: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-4570 CPU @ 3.20GHz 8192 ОЗУ HDD Объем: 500 ГБ Монитор Benq G922HDA- 22 дюйма Системный блок 2: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-4170 CPU @ 3.70GHz 4096 МБ ОЗУ; HDD Объем: 500 ГБ Монитор DELL 178FP Системный блок 3: Процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz 4096 МБ ОЗУ; SSD Объем: 120 ГБ Монитор Samsung 940NW Акустическая система 2.0 Интерактивная доска Smart Board Проектор Epson EH-TW535W</p>

