

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.04 Методология научных исследований

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.04.01.07 Комплексная механизация и автоматизация строительства

Форма обучения

очная

Год набора

2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.физ.-мат.н., доцент, А.С. Орешонков

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель дисциплины – обучение магистрантов основам научного метода, систематическому и логическому подходу к выполнению научных исследований, а также развитию навыков критического мышления и анализа. Формирование у студентов необходимых знаний, навыков и компетенций, которые позволят им успешно выполнять научные исследования и применять полученные знания в профессиональной деятельности в области строительства.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины является приобретение студентом знаний, умений и навыков, необходимых для его профессиональной деятельности со степенью подготовки магистр по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство». К ним относят:

- Ознакомление с основами научного метода;
- Развитие навыков критического мышления и анализа;
- Обучение навыкам планирования и организации исследовательской работы;
- Подготовка к написанию научных работ и публикаций;
- Развитие этических принципов в научной работе.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|--|---|
| ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук | |
| ОПК-1.1: Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление | основные фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление в научном исследовании. анализировать и выбирать наиболее подходящие фундаментальные законы для изучаемого процесса или явления в научном исследовании. навыками применения выбранных фундаментальных законов в контексте научных исследований в строительной отрасли и при анализе результатов. |

| | |
|--|---|
| <p>ОПК-1.2: Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий</p> | <p>основные математические модели, описывающие изучаемый процесс или явление в строительстве. анализировать и выбирать наиболее подходящие математические модели для изучаемого процесса или явления в строительстве, а также обосновывать выбор граничных и начальных условий. навыками применения выбранных математических моделей в контексте научных исследований в</p> |
| | <p>строительной отрасли и анализа результатов, а также уметь объяснять методологию исследования.</p> |
| <p>ОПК-1.3: Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>основные методы и подходы для оценки адекватности результатов математического моделирования. анализировать результаты математического моделирования и формулировать предложения по применению полученных результатов для решения задач профессиональной деятельности в строительной отрасли. навыками формулирования результатов научных исследований в строительной отрасли, включая применение математических моделей.</p> |
| <p>ОПК-1.4: Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности</p> | <p>основные методы и подходы оптимизации. анализировать результаты решения типовых задач теории оптимизации и применять их для решения конкретных задач в строительстве. навыками анализа задач, включающих применение типовых задач теории оптимизации.</p> |
| <p>ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p> | |
| <p>ОПК-2.1: Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий</p> | <p>основные методы и подходы для сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте в строительной отрасли, включая использование информационных технологий. анализировать полученную научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте в строительной отрасли и применять ее для решения конкретных задач научных исследований. навыками сбора и систематизации научно-технической информации о рассматриваемом объекте в строительной отрасли с использованием информационных технологий.</p> |

| | |
|---|---|
| ОПК-2.2: Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте | основные методы и подходы для оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте в строительной отрасли, включая использование проверенных источников и экспертных оценок. критически анализировать полученную научно- |
| | техническую информацию о рассматриваемом объекте в строительной отрасли, учитывая ее источник, актуальность, связь с конкретными задачами и возможные ограничения. навыками оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте в строительной отрасли, включающих использование различных критериев и методов, представлять результаты оценки в понятной и обоснованной форме. |
| ОПК-2.3: Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности | основные функции и возможности средств прикладного программного обеспечения, необходимых для обоснования результатов решения задач профессиональной деятельности в области строительства. применять средства прикладного программного обеспечения для проведения расчетов и анализа данных, имеющихся в рамках задачи профессиональной деятельности в строительстве. навыками использования средств прикладного программного обеспечения для визуализации и представления результатов решения задачи профессиональной деятельности в строительстве. |
| ОПК-2.4: Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации | основные способы использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации в строительной отрасли. использовать информационнокоммуникационные технологии для оформления документации, представления информации и представления результатов научного исследования. навыками анализа возможности использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации в научных исследованиях, проводимых в строительной отрасли. |
| ОПК-3: Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | |

| | |
|--|--|
| <p>ОПК-3.1: Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и</p> | <p>основные проблемы и решения в строительной отрасли, связанные с формулированием научно-технических задач и необходимостью использования научных исследований. критически анализировать проблемы и задачи в</p> |
| <p>опыта их решения</p> | <p>строительной отрасли, опираясь на знания научных исследований, и предлагать обоснованные решения. навыками формулирования научно-технических задач в строительной отрасли, учитывая проблемы и опыт отрасли, и представлять эти задачи в понятной и обоснованной форме.</p> |
| <p>ОПК-3.2: Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p> | <p>способы сбора и систематизации информации о решении научно-технических задач в строительной отрасли. анализировать собранную информацию о решении научно-технических задач в строительной отрасли, опираясь на знания методологии научных исследований. навыками формулирования научно-технических задач в строительной отрасли на основе собранной и систематизированной информации, учитывая опыт и требования отрасли.</p> |
| <p>ОПК-3.3: Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения</p> | <p>основные принципы выбора методов решения научно-технической задачи в сфере строительства. анализировать нормативно-техническую документацию и определять требования и ограничения при выборе методов решения задачи. знаниями по проблемам отрасли строительства для правильного выбора методов решения научно-технической задачи.</p> |
| <p>ОПК-3.4: Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p> | <p>основные принципы составления перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в строительной отрасли, с учетом нормативно-технической документации и опыта отрасли. анализировать требования и ограничения, связанные с решением научно-технической задачи в строительной отрасли, с использованием полученных при прохождении курса методологии научных исследований. навыками формулирования перечня работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в строительной отрасли.</p> |
| <p>ОПК-4: Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</p> | |

| | |
|---|--|
| ОПК-4.1: Выбор действующей нормативно-правовой | основные нормативноправовые документы, связанные с профессиональной деятельностью в |
| документации, регламентирующей профессиональную деятельность | области строительства. анализировать и интерпретировать действующую нормативноправовую документацию, применимую в научных исследованиях в строительстве. навыками поиска и извлечения информации из регламентирующей документации в области строительства. |
| ОПК-4.2: Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации | основные нормативные документы, регламентирующие проектную и распорядительную документацию в строительной отрасли. анализировать требования и ограничения, предусмотренные нормативно-правовыми документами, при разработке проектной и распорядительной документации в строительной отрасли. навыками поиска актуальной нормативно-правовой документации для разработки проектной и распорядительной документации. |
| ОПК-4.3: Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами | правила и нормы, регулирующие процесс подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с требованиями действующих стандартов. применять полученные знания для разработки полноценных проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с требованиями системы строительного законодательства. навыками эффективного оформления и подачи проектов нормативных и распорядительных документов для обеспечения их понятности и доступности для широкого круга заинтересованных лиц в строительной отрасли |
| ОПК-4.4: Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям | основные нормативные документы, регламентирующие процесс подготовки и оформления проектов в строительной отрасли и жилищнокоммунальном хозяйстве. анализировать требования и ограничения, установленные действующими нормативными документами, при подготовке и оформлении проектов в строительной отрасли и жилищнокоммунальном хозяйстве. навыками нахождения актуальной документации, необходимой для подготовки и оформления проектных документов в строительной отрасли. |
| ОПК-6: Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства | |

| | |
|---|---|
| ОПК-6.1: Формулирование целей, постановка задачи исследований | основные принципы для эффективного формулирования целей и задач исследования. ставить четкие и конкретные цели и задачи исследования. навыками формулирования целей и задач исследований в строительной отрасли. |
| ОПК-6.2: Выбор способов и методик выполнения исследований | основные принципы и методы, применяемые при планировании научных исследований в строительной отрасли. анализировать предмет исследования, выбирать подходящий метод и определять способы выполнения научных исследований. подходами и навыками для формулирования исследовательских задач и целей, и, с свою очередь, выбора способов и методик исследования. |
| ОПК-6.3: Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа | основные принципы составления программы для проведения исследований в строительной отрасли, включая определение целей и задач и выбор методов исследования. анализировать и оценивать потребности в ресурсах для успешного проведения научных исследований, включая оценку доступных временных ресурсов. способностью оценивать основные этапы исследования, принципы сбора и анализа данных, а также оценки достоверности и обоснованности полученных результатов. |
| ОПК-6.4: Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей | основные принципы и методы факторного анализа при составлении плана исследования в строительной отрасли, включая понимание сущности факторов и их влияния на исследуемые явления применять методы факторного анализа для определения взаимосвязи и влияния различных факторов в исследуемой проблематике, а также для выделения и классификации ключевых факторов. навыками составления плана исследования с использованием методов факторного анализа, включая определение целей и задач исследования, выбор подходящих методов анализа данных и интерпретацию полученных результатов. |
| ОПК-7: Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность | |

| | |
|--|---|
| <p>ОПК-7.1: Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией</p> | <p>основные методы стратегического анализа, используемые для управления строительной организацией.</p> <p>оценивать возможность применения различных методов стратегического анализа при анализе и управлении строительной организацией</p> <p>оценивать возможность применения различных методов стратегического анализа при анализе и</p> |
| | <p>управлении строительной организацией</p> |
| <p>ОПК-7.2: Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия</p> | <p>основные принципы формирования и управления структурными подразделениями строительной организации, включая права и обязанности исполнителей и механизмы взаимодействия.</p> <p>анализировать потребности и цели строительной организации, чтобы правильно определить состав и структуру подразделений управления.</p> <p>способностью анализировать возможность распределения полномочий и ответственности между подразделениями, чтобы обеспечить эффективное исполнение задач и достижение поставленных целей.</p> |
| <p>ОПК-7.3: Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства</p> | <p>основные методы и инструменты контроля процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей в сфере строительства.</p> <p>анализировать результаты выполнения управленческих решений и оценивать степень их реализации в рамках строительного процесса.</p> <p>навыками возможности определения необходимого состава координирующих воздействий для улучшения выполнения принятых управленческих решений в строительной отрасли.</p> |
| <p>ОПК-7.4: Контроль функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве</p> | <p>основные нормативные и правовые документы, регламентирующие деятельность организации в области строительства и/или жилищнокоммунального хозяйства.</p> <p>применять выбранную нормативную и правовую документацию в процессе выполнения строительных проектов.</p> <p>навыками анализа и интерпретации нормативной и правовой документации в области строительства.</p> |
| <p>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p> | |
| <p>УК-1.1: Сбор и систематизация информации по проблеме</p> | <p>основы научного метода и его применение для анализа и описания сути проблемной ситуации в научном исследовании</p> <p>критически оценивать проблемные ситуации в научном исследовании, анализировать их сущность.</p> <p>навыками систематизации и структурирования информации о проблемной ситуации в научном исследовании.</p> |

| | |
|---|--|
| УК-1.2: Оценка адекватности | способы выявления и анализа составляющих |
| и достоверности информации о проблемной ситуации | проблемной ситуации в области научных исследований и понимать их взаимосвязи. систематически анализировать проблемные ситуации в научном исследовании, выявлять и описывать их составляющие элементы и определять связи и взаимодействия между ними. навыками применения методологических подходов и инструментов для выявления и анализа составляющих проблемной ситуации в научном исследовании, а также способностью ясно и последовательно описывать эти составляющие и связи между ними с использованием научной терминологии и концепций. |
| УК-1.3: Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации | методы и техники сбора информации, а также источники, для получения необходимых данных по проблеме в научном исследовании. систематизировать и анализировать собранную информацию, определять ее релевантность и надежность, а также использовать соответствующие методы для выделения ключевых аспектов проблемы. навыками эффективного сбора и систематизации информации, способностью критически оценивать ее и применять методологические подходы для организации и структурирования данных по проблеме во время научного исследования. |
| УК-1.4: Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации | критерии и методы оценки адекватности и достоверности информации, связанной с проблемной ситуацией в научном исследовании. анализировать и проверять информацию на соответствие фактам, использовать критическое мышление для оценки надежности и достоверности данных, связанных с проблемной ситуацией. навыками систематической оценки и анализа информации по проблемной ситуации в научном исследовании, способностью определить ее адекватность и достоверность, а также использовать соответствующие методологические подходы для обоснования своих выводов и рекомендаций. |
| УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | |

| | |
|---|---|
| <p>УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта</p> | <p>принципы и методы разработки целей команды, соответствующих общим целям проекта в области научных исследований в строительстве. анализировать требования проекта и определять цели, которые должна достичь команда, а также формулировать их ясно, измеримо и связывать с общими целями проекта. навыками разработки четких, специфичных и</p> |
| | <p>достижимых целей для команды, согласованных с общими целями проекта в области научных исследований в строительстве, а также способностью эффективно коммуницировать и объяснять их команде, обеспечивая понимание и соответствие работ по достижению этих целей.</p> |
| <p>УК-3.2: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников</p> | <p>основные принципы формирования команды, определения функциональных и ролевых критериев отбора участников для успешного выполнения научных исследований в строительной сфере. анализировать потребности проекта и определять необходимый состав команды, а также уметь проводить оценку и выбор участников. навыками по определению функциональных и ролевых критериев отбора участников научных исследований в строительной отрасли.</p> |
| <p>УК-3.3: Разработка и корректировка плана работы команды</p> | <p>основные принципы и методы разработки плана работы команды в контексте научных исследований. анализировать потребности и требования проекта, чтобы эффективно разрабатывать и корректировать план работы команды. навыками коммуникации и координации работы команды, для успешной реализации плана и достижения поставленных целей в научном исследовании.</p> |
| <p>УК-3.4: Контроль реализации стратегического плана команды</p> | <p>основные принципы и методы разработки плана работы команды в контексте научных исследований, чтобы эффективно организовывать работу группы и достигать поставленных целей. анализировать потребности и требования проекта, чтобы разрабатывать и корректировать план работы команды, учитывая особенности научных исследований в строительной отрасли. навыками коммуникации и координации работы команды, чтобы успешно реализовывать план и достигать поставленных целей в области научных исследований используя правила межличностного взаимодействия.</p> |

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад.час) | е |
|--|--|---|
| | | 1 |
| Контактная работа с преподавателем: | 0,5 (18) | |
| практические занятия | 0,5 (18) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 2,5 (90) | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | |
| курсовая работа (КР) | Нет | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| | | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа | | | | Самостоятельная работа, ак. час. | |
| | | | | Семинары и/или Практические занятия | | Лабораторные работы и/или Практикумы | | | |
| | | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС |
| 1. Инновационная и научно-техническая деятельность | | | | | | | | | |
| | 1. Новые знания. Виды исследований их характеристика и особенности, методы проведения. Отраслевые особенности проведения исследований | | | 1,5 | | | | | |
| | 2. Коммерческое и некоммерческое управление научно-техническими и инновационными проектами. Формы передачи технологий. Состав инновационного процесса. | | | 1,5 | | | | | |
| | 3. | | | | | | | 15 | |
| 2. Управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами | | | | | | | | | |
| | 1. Планирование научно-технической деятельности. Планирование экспериментов. | | | 1,5 | | | | | |
| | 2. Факторы, влияющие на выбор стратегии научно-технической и инновационной деятельности. | | | 1,5 | | | | | |
| | 3. | | | | | | | 15 | |
| 3. Обоснование и планирование научно-технических работ | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|-----|--|--|--|----|--|
| 1. Научно-технические работы. | | | 1,5 | | | | | |
| 2. Научные исследования и проектирование. | | | 1,5 | | | | | |
| 3. | | | | | | | 15 | |
| 4. Процесс отбора, оценки инновационных проектов и распределения между ними ресурсов в рамках единой научно- | | | | | | | | |
| 1. Основные этапы отбора и реализации инновационных проектов. Критерии отбора и оценки инновационных проектов. | | | 1,5 | | | | | |
| 2. Информационное обеспечение процесса и распределения ресурсов между исследовательскими проектами в рамках единой инновационной программы. | | | 1,5 | | | | | |
| 3. | | | | | | | 15 | |
| 5. Вопросы определения и охраны прав интеллектуальной собственности | | | | | | | | |
| 1. Открытия, изобретения и товарные знаки. | | | 1,5 | | | | | |
| 2. Организация патентно-лицензионной деятельности в РФ. | | | 1,5 | | | | | |
| 3. | | | | | | | 15 | |
| 6. Основные направления научно-технической и инновационной деятельности Российской Федерации и за рубежом | | | | | | | | |
| 1. Цель, задачи и важнейшие направления государственной политики в области развития науки и технологий | | | 1,5 | | | | | |
| 2. Характеристика национальных инновационных систем | | | 1,5 | | | | | |
| 3. | | | | | | | 15 | |
| Всего | | | 18 | | | | 90 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. СП 7.13130.2009. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования: нормативно-технический материал(М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России).
2. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений (Екатеринбург: Урал Юр Издат).
3. Федеральный закон Градостроительный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 10 октября 2015 г., с учетом изменений, внесенных Федеральными законами от 13 июля 2015 г. № 224-ФЗ, 252-ФЗ, 263-ФЗ (М.: Проспект, КноРус).
4. Естественное освещение жилых и общественных зданий(Москва: Техкнига-Сервис).
5. Гусаков А.А. Системотехника строительства: энциклопедический словарь(М.: Ассоциация строительных вузов).
6. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: Вторая редакция(Москва: Экономика).
7. Горохов В.Г., Халипов В.Ф. Научно-технический прогресс: Словарь (Москва: Политиздат).
8. Гусаков А.А. Системотехника(Москва: Фонд "Новое тысячелетие").

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. MicrosoftWindows (актуальная версия);
2. MicrosoftOffice (актуальная версия);

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Архитектура и градостроительство www.mosarchinform.ru
2. Весь строительный интернет www.smu.ru
3. "Зодчий" www.zodchiy.ru
4. Архитектурный портал www.archi.ru
5. Информационно – справочная система www.architector.ru
6. СтройИнформ www.buildinform.ru
7. Информационная система по строительству www.know-house.ru
8. Информационно-справочный портал по строительству, ремонту и недвижимости www.stromtrading.ru
9. Информационно-поисковая система строителя www.stroit.ru
10. Информационный строительный портал www.stroyportal.ru

11. 11.Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство) www.kodeksoft.ru
12. 12.Российский строительный каталог www.realesmedia.ru
13. 13.Русский строительный портал www.stroyrus.ru
14. 14.Стройконсультант www.stroykonsultant.ru
15. 15.Строительный мир www.stroi.ru
16. 16.Строительная наука www.stroinauka.ru
17. 17.Строительный портал www.stroica.ru
18. 18.Строительный ресурс www.stroymat.ru
19. 19.Строительный портал www.stroynet.ru

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима аудитория, оборудованная компьютерами с установленными программными продуктами согласно п. 9.1 рабочей программы.