МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет архитектуры и градостроительства
Кафедра оптико-электронных приборов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
24 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ «Б1.В.04.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКОЙ СРЕДЫ ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 07.03.04 Градостроительство

Направленность(профиль) подготовки: Проектирование устойчивой городской среды

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 5 лет

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Москва, 2025

Разработчики:

Декан факультета кафедры Оптико-электронных приборов, д.н.,
доцент Торшина И. П.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство, утвержденного приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 511

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Архитектуры и градостроительства	Председатель ученого совета факультета	Хачатрян К. О.	Рассмотрено	19.12.2024, № 3-2024/2025

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - получение знаний по созданию качественной искусственной материально-организованной среды для жизнедеятельности человека, изучение основных закономерностей архитектурной акустики, а также получение знаний о практических методах формирования благоприятной звуковой среды в зданиях и на территории застройки архитектурно-конструктивными средствами.

Задачи изучения дисциплины:

- Раскрыть основные закономерности архитектурной акустики.;
- Научить осуществлять расчет акустических параметров помещений..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта

Знать:

УК-2.1/Зн2 Знает о необходимости увязать архитектурные решения с требованиями строительных норм, правил и особенностями технологических процессов в строительстве

УК-2.1/Зн3 Требования действующих сводов правил по архитектурному проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.

Уметь:

УК-2.1/Ум2 Увязывать архитектурные решения с требованиями строительных норм, правил и особенностями технологических процессов в строительстве

УК-2.1/Ум3 Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения

УК-2.1/Ум4 Оформлять документы для проведения статистического анализа

Владеть:

УК-2.1/Нв2 Навыком учитывать при выполнении архитектурных проектов требования строительных норм, правил и особенностей технологических процессов в строительстве

УК-2.1/Нв3 Навыками, позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения

Знать:

УК-2.2/Зн2 Применяемые при строительстве технологии и последовательность выполнения работ по возведению объекта

УК-2.2/Зн3 Основы государственной политики в области недвижимости

УК-2.2/Зн4 Критерии определения связей между поставленными задачами и ожидаемых результатов их решения

Уметь:

УК-2.2/Ум2 Обсуждать со специалистами возможные решения, учитывающие и технологические процессы и необходимые данному проекту архитектурные решения

УК-2.2/Ум4 Определять связи между поставленными задачами и результатами от их решений

УК-2.2/Ум6 Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач, применять системный подход

Владеть:

УК-2.2/Нв2 Способностью к анализу проектных и технологических задач для выработки необходимого решения

УК-2.2/Нв3 Навыком определения связей между поставленными задачами и ожидаемых результатов их решения

УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.3/Зн1 Специфику и особенности исследуемой проблематики для составления грамотного плана его реализации и выбора оптимального способа реализации

УК-2.3/Зн2 Этапы выполнения строительных работ, время выполнения которых в плане-графике ставится с учетом технологических процессов и последовательности выполнения

Уметь:

УК-2.3/Ум1 Выделять и анализировать наиболее оптимальные способы реализации исследуемого проекта

УК-2.3/Ум2 Анализировать строительные процессы и проектирование вести с учетом плана-графика выполнения работ

УК-2.3/Ум4 Подбирать необходимую нормативную и справочную документацию

Владеть:

УК-2.3/Нв1 Навыками и методами составления грамотного плана реализации изучаемого проекта для достижения поставленной задачи

УК-2.3/Нв2 Навыком при проектирование анализировать строительные процессы и учитывать план-график выполнения работ

УК-2.3/Нв6 Техниками работы с противоречивыми данными (сравнительный анализ, установление приоритетов, экспертная оценка)

УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

Знать:

УК-2.4/Зн1 Фактический материал исследуемой проблематики для определения существующих ресурсов и ограничений в рамках данного проекта

УК-2.4/Зн4 Критерии оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля

Уметь:

УК-2.4/Ум3 Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения

УК-2.4/Ум4 Оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректировать способы решения задач и выбирать оптимальный способ решения поставленных задач

Владеть:

УК-2.4/Нв1 Навыками анализа ресурсов для достижения поставленной задачи исследования и выявления ограничений в рамках правовых норм

УК-2.4/Нв3 Навыками, позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.5/Зн1 Специфику и особенности исследуемой проблематики с целью при необходимости корректировки способов решения исследуемой проблемы

УК-2.5/Зн3 Основы государственной политики в области недвижимости

Уметь:

УК-2.5/Ум2 Оценивать проблемы и задачи в ходе ведения строительно монтажных работ (СМР) и при необходимости адаптировать проектные решения

УК-2.5/Ум3 Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения

Владеть:

УК-2.5/Нв2 Способностью выбирать оптимальный способ решения строительных задач и при необходимсти корретировать проект без потери качества архитектурных решений

УК-2.5/Нв3 Навыками, позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ПК-1 Способен осуществлять сбор и систематизацию информации для разработки градостроительной документации и сопутствующих исследований

ПК-1.1 Собирает статистическую и научную информацию, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщает и систематизирует сведения в различных видах и формах

Знать:

ПК-1.1/Зн1 Основные принципы пространственного анализа и геоинформационного моделирования

Уметь:

ПК-1.1/Ум1 Применять результаты пространственного анализа и геоинформационного моделирования в качестве базовых цифровых знаний для составления проектов развития территорий, архитектурного и строительного проектирования

Владеть:

ПК-1.1/Нв1 Компьютерными технологиями получения цифровых знаний о территории

ПК-3 Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов

ПК-3.1 Определяет и использует необходимую проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений, необходимых для разработки градостроительной документации

Знать:

ПК-3.1/Зн2 Основные требования и нормативы проектирования, для получения сведений для разработки градостроительной документации

Уметь:

ПК-3.1/Ум1 Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитек-турного раздела проектной документации

Владеть:

ПК-3.1/Нв1 Навыками использования современные информационно-компьютерные средства при проектировании

ПК-3.2 Проводит сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку градостроительного раздела проектной документации

Знать:

ПК-3.2/Зн2 Критерии оценки проектов реконструкции исторических территорий и исторических зданий согласующими организациям

Уметь:

ПК-3.2/Ум3 Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектов капитального строительства.

Владеть:

ПК-3.2/Нв3 Владеет способностью оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных опыта проектирования и строительства и творчески переосмыслять этот опыт при разработки архитектурно-градостроительной концепции;

ПК-3.3 Анализирует опыт градостроительного проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов

Знать:

ПК-3.3/Зн1 Требования к основным типам зданий и сооружений, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта, особенностями участка, необходимости организации безбарьерной среды; нормативные, справочные, методические, реферативные источники получения информации в архитектурном проектировании; основные методы анализа информации

Уметь:

ПК-3.3/Ум1 Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации; осуществлять анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов капитального строительства

Владеть:

ПК-3.3/Нв1 Навыками предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.

ПК-3.4 Соблюдает социальные, градостроительные, историко- культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, эргономические, композиционно-художественные, эстетические (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) и экономические требования к различным типам территориальных объектов

Знать:

ПК-3.4/Зн1 Требования к основным типам зданий и сооружений, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта, особенностями участка, необходимости организации безбарьерной среды; нормативные, справочные, методические, реферативные источники получения информации в архитектурном проектировании; основные методы анализа информации

Уметь:

ПК-3.4/Ум1 Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации; осуществлять анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов капитального строительства

Владеть:

ПК-3.4/Нв1 Навыками предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов

ПК-4 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации на уровне учебных проектов

ПК-4.1 Обосновывает выбор архитектурного решения объекта капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)

Знать:

ПК-4.1/Зн3 Методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей

Уметь:

ПК-4.1/Ум2 Выбирать и использовать конструкции, материалы и строительные технологии для осуществления архитектурной деятельности.

Владеть:

ПК-4.1/Нв2 Навыками подбора изделий из различных материалов, исходя из их класса, метода обработ-ки, их художественной выразительности, эргономичности и экономичности и экологичности

ПК-4.3 Рассчитывает технико-экономические показатели

Знать:

ПК-4.3/Зн1 Основные принципы пространственного анализа и геоинформационного моделирования

Уметь:

ПК-4.3/Ум1 Применять результаты пространственного анализа и геоинформационного моделирования в качестве базовых цифровых знаний для составления проектов развития территорий, архитектурного и строительного проектирования

Владеть:

ПК-4.3/Нв1 Навыками использования геоинформационных систем при осуществлении проектной деятельности.

ПК-4.4 Соблюдает требования нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан

Знать:

ПК-4.4/Зн1 Основные средства автоматизации при архитектурно-строительном проектировании линейных объектов

Уметь:

ПК-4.4/Ум1 Использовать средства автоматизации при архитектурно-строительном проектировании линейных объектов

Владеть:

ПК-4.4/Нв1 Навыками полигонального моделирования; приемами художественного разнообразия для выражения архитектурного замысла посредством трехмерной визуализации

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.04.03 «Проектирование акустической среды городских пространств» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
7 семестр	72	2	18	18	36	Зачет
Всего	72	2	18	18	36	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Архитектурная акустика	**72**	**18**	**18**	**36**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4
Тема 1.1. Цели и задачи архитектурной акустики.	4	2		2	

Тема 1.2. Физические характеристики звука.	6		2	4	УК-2.5 ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4
Тема 1.3. Распространение звука в открытом пространстве звука. Звукоизоляция.	8	2	2	4	
Тема 1.4. Звукопоглощение.	8	2	2	4	
Тема 1.5. Звукопоглощение. Акустика закрытых залов.	8	2	2	4	
Тема 1.6. Акустика закрытых залов специального назначения.	8	2	2	4	
Тема 1.7. Акустика закрытых залов.	6	2	2	2	
Тема 1.8. Методы расчета реверберации и выбор ее оптимального времени и частотной характеристики.	8	2	2	4	
Тема 1.9. Методы звукоусиления и звуковой режиссуры.	8	2	2	4	
Тема 1.10. Защита от производственных и городских шумов.	8	2	2	4	
Итого	**72**	**18**	**18**	**36**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Архитектурная акустика

Тема 1.1. Цели и задачи архитектурной акустики.

Разедлы дисциплины. Перечень задач, решаемых архитектурной акустикой.

Тема 1.2. Физические характеристики звука.

Понятие об основных характеристиках звуковых волн

Тема 1.3. Распространение звука в открытом пространстве звука. Звукоизоляция.

Значение звукоизоляции при проектировании зданий.

Тема 1.4. Звукопоглощение.

Современные методы подавления звуковых волн

Тема 1.5. Звукопоглощение. Акустика закрытых залов.

Основные понятия об акустике закрытых помещений

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Коллоквиум

Тема 1.6. Акустика закрытых залов специального назначения.

Распространение звука в специализированных помещениях

Тема 1.7. Акустика закрытых залов.

Методы звукоизоляции в закрытых помещениях

Тема 1.8. Методы расчета реверберации и выбор ее оптимального времени и частотной характеристики.

Понятие частотной харакетристики и методы её расчёта

Тема 1.9. Методы звукоусиления и звуковой режиссуры.

Определения понятий звукоусиления и звуковой режиссуры

Тема 1.10. Защита от производственных и городских шумов.

Способы защиты от вредных шумов. Производственные и городские шумы

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Коллоквиум

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 7 семестр.

На зачёте студентам предлагается вытянуть случайный билет, который включает в себя два задания.

Оценка "Зачтено" ставится если студент:

1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;
2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «Незачтено» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «Незачтено»

отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Архитектурная акустика

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-4.4 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 1.5. Звукопоглощение. Акустика закрытых залов.

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Тема 1.10. Защита от производственных и городских шумов.

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

7 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-4.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.3 ПК-3.4 ПК-4.4

Вопросы/Задания:

1. Как называется область физики, рассматривающая вопросы возникновения, распространения приема и обработки звуковых волн? (ответ в одно слово)

2. Как называется повторение звука вследствие его отражения от поверхности?

3. Как называется процесс затухания звука после прекращения работы источника звука?

4. Как называются звуковые колебания с частотой ниже 20 Гц?

1. инфразвуковыми
2. ультразвуковыми

5. Распространение звуковой волны от источника в свободном пространстве называется

1. дивергенция
2. интерференция
3. дифракция
4. рефракция
5. рассеяние

6. Что может являться источниками шума в жилых помещениях?

7. Какие проектные решения позволяют снизить влияние внешних шумов на акстическую атмосферу в помещениях?

8. В чем различие звукоизоляция и звукозащита помещений?

9. В каких расчетных точках проводят акустический контроль уровня шума: на территориях и в помещениях?

10. В каких расчетных точках проводят акустический контроль уровня шума в помещениях?

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Дерина М. А. Архитектурная физика: учебное пособие по направлениям подготовки 07.03.01 «архитектура», 07.03.04 «градостроительство» / М. А. Дерина. - Архитектурная физика - Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2021. - 172 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/138649.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Матус Е. П. Краткий курс архитектурно-строительной физики: учебное пособие / Е. П. Матус. - Краткий курс архитектурно-строительной физики - Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. - 173 с. - 978-5-7795-0769-1. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/68774.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://marhi.ru/kafedra/detail.php?ID=1115 - Московский архитектурный институт

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Лекционная аудитория

Интерактивная доска - 1 шт.
Интерактивная панель - 1 шт.
Меловая доска - 1 шт.
Проектор - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется:

- Методическими рекомендациями по дисциплине;
- Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы студентов МИИГАиК;

− основную и дополнительную литературу;
− методические указания и пособия;
− контрольные задания для закрепления теоретического материала;
− методические материалы для выполнения работ в рамках лабораторных и самостоя-тельных занятий.

На практических работах изучается аппаратура для наземной фотограмметриче-ской съемки и методика проектирования и выполнения полевых работ по наземной стереофотограмметрической съемке. Во время практических занятий обучающиеся знакомятся с цифровыми фотограмметрическими системами, предназначенными для фотограмметрической обработки наземных снимков, осваивают методику и приемы работ по выполнению фотограмметрической обработки снимков с целю создания обмерных чер-тежей, фотопланов зданий и реалистических трехмерных моделей малых архитектурных форм..

Во время самостоятельной работы студент под руководством и контролем преподавателя в аудитории и вне ее дополнительно изучает материалы теоретического курса и методику работ по фотограмметрической обработке снимков на цифровых фотограмметрических системах. Самостоятельная работа обучающихся подразумевает проектирование и производство работ по наземной стереофотограмметрической съемке архитектурных объектов с целью дальнейшего выполнения обмерных работ и построения 3-D моде-лей этих объектов в лабораторных условиях.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.