



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический
университет»

РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ:
Декан факультета магистерской
подготовки,


_____ Р.К. Ашуралиева
«03» _____ 09 _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Врио ректора ФГБОУ ВО «ДГТУ»


_____ Н.С. Суракатов
«03» _____ 09 _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина М1.В.ОД.4 "СТРОИТЕЛЬНАЯ АКУСТИКА"
наименование дисциплины

для направления 08.04.01 - Строительство

по программе магистерской подготовки - «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений»

факультет _____ Магистерской подготовки
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра _____ «Архитектура»
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Квалификация выпускника (степень) _____ Магистр

Форма обучения _____ очная _____ курс 1 семестр 1
очная, заочная, др.

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 3 ЗЕТ (108 ч.)

Лекции 17 (час); экзамен 1 1 ЗЕТ (36 ч.)
(семестр)

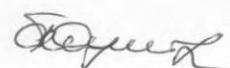
практические (семинарские) занятия 34 (час); зачет _____ - _____
(семестр)

лабораторные занятия _____ (час); самостоятельная работа 21 (час);

курсовой проект (работа, РГР) - (семестр).

Зав. кафедрой _____  _____ Абакаров А.Д.

• Начальник УО _____  _____ Магомаева Э.В.
подпись



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению **08.04.01**
– **Строительство**, программе магистерской подготовки - «Теория и практика
организационно-технологических и экономических решений»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры
от 2.09.2019 года, протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой по данной программе _____

Подпись

Азаев М.Г.
ФИО

ОДОБРЕНО:
Методической комиссией
по укрупнённой группе
специальностей и
направлений **08.00.00**
«Техника и технологии
строительства и **07.00.00**
«Архитектура»

АВТОР ПРОГРАММЫ:

к.т.н., доцент Зайнулабидова Х.Р.

Подпись

Председатель МК

Азаев М.Г.
Подпись. ФИО

2 / 09 2019 г.

1. Цели освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины соотнесены с общими целями образовательной программы «магистр» **08.04.01** «Строительство»

Дисциплина "Строительная акустика" формирует способность обеспечивать требования безопасности и комфорта в помещениях проектируемых объектов строительства на уровне осуществления проектно-конструкторской деятельности.

В результате освоения модуля формируется понимание основ физической и физиологической акустики, владение методами расчета распространения шума, подбора средств защиты от шума, расчета звукоизоляционных показателей ограждающих конструкций, акустических показателей инженерного оборудования

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина **М1.В.ОД.4** «СТРОИТЕЛЬНАЯ АКУСТИКА» относится к обязательным дисциплинам профессионального цикла образовательной программы по направлению подготовки **08.04.01** «Строительство» вариативной части.

Изучение дисциплины «Строительная акустика» формирует у магистрантов направления **08.04.01** «Строительство» общее видение всех проблем звукоизоляции и акустики помещений. Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Строительная акустика», являются «Архитектура», «Архитектура гражданских и промышленных зданий», «Архитектура общественных зданий»

Дисциплина «Архитектурная физика» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 07.03.04 «Архитектура» профиля «Градостроительство». Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин: «Математика», «Физика», «Химия», «Инженерная графика», «Градостроительное проектирование 1

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Строительная акустика».

общепрофессиональные компетенции:

способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:

способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные понятия физической акустики;
- основные понятия статистической акустики;
- основные понятия волновой акустики;
- основные понятия инженерно-строительной акустики;
- методы определения уровня звука в расчетных точках;

Уметь:

- выполнять операции с децибеллами;
- строить частотные характеристики однослойных ограждающих конструкций;
- производить расчет уровней звукового давления в октавных полосах частот и эквивалентных уровней звука в расчетных точках в помещении.

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

- владеть навыками расчета индекса изоляции воздушного шума ограждающей конструкцией и индекса приведенного ударного шума под перекрытием;
- демонстрировать способность производить расчет проникающего шума из смежного помещения и из атмосферы и требуемого снижения уровня шума в помещении

4. Структура и содержание дисциплины «Строительная акустика»

формирование знаний и понимания основ акустики, владение методами расчета распространения шума, подбора средств защиты от шума, расчета звукоизоляционных показателей ограждающих конструкций, акустических показателей инженерного оборудования

4.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины Тема лекции и вопросы	семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего* контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лк	пз	лб	ср	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лекция №1 Тема: «Воздействие шумом на человека и установление звукового давления в расчетных точках» 1. Звук и шум. Основные понятия 2. Источники шума и распространение звуковых волн	1	1	2	4		2	Входной контроль
2	Лекция №2 Тема: «Воздействие шумов на человека и нормирование шума» 1. Физиологическое и психологическое воздействие шумов на человека 2. Нормирование шума		3	2	4		2	
3	Лекция №3 Тема: «Звуковое давление в расчетных точках и пути его снижения» 1. Определение уровней звукового давления 2. Определение требуемого снижения уровня звукового давления в расчетных точках		5	2	4		2	Контрольная №1

4	<p>Лекция №4 Тема: «Снижение шума в помещениях средствами звукопоглощения»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Звукопоглощающие материалы, изделия и конструкции 2. Снижение уровней звукового давления в расчетных точках использованием звукопоглощающих конструкций
5	<p>Лекция №5Тема: «Определение параметров звукоизоляции ограждающих конструкций»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требуемая звукоизоляция ограждений и ее параметры 2. Индекс изоляции воздушного шума R_w
6	<p>Лекция №6Тема: «Определение частотных характеристик изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Однослойные ограждающие конструкции 2. Многослойные ограждающие конструкции из двух тонких листов
7	<p>Лекция №7Тема: «Определение уровней шума транспортных потоков»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шумовые характеристики городского транспорта 2. Выбор расчетных точек на территории микрорайонов 3. Разбивка территории застройки на зоны – участки прямого и экранированного звука 4. Определение уровней звука в расчетных точках 5. Определение допустимых уровней звука в расчетных точках 6. Определение требуемого снижения уровней звука в расчетных точках и проектирование мероприятий по его снижению
8	<p>Лекция №8Тема: «Градостроительные и строительно-акустические способы и средства защиты от шума»</p>

7	2	4		2	Контрольная №2
9	2	4		2	
11	2	4		2	Контрольная №3
13	2	4		3	
15	2	4		3	Опрос на практических занятиях

	<p>1. Градостроительные способы снижения шума на селитебных Территориях</p> <p>2. Шумозащитные здания</p> <p>3. Шумозащитные окна и подбор звукоизоляции окон по характеристикам транспортного шума</p> <p>4. Шумозащитные экраны</p>						
9	<p>Лекция №9Тема: «Архитектурная акустика»</p> <p>1. Акустическое проектирование зальных помещений</p> <p>2. Общие принципы акустического проектирования залов</p> <p>3. Основные архитектурно-строительные параметры зала</p> <p>4. Процесс акустического проектирования зрительных залов</p> <p>5. Основные требования к объемно-планировочным решениям зрительных залов</p> <p>6. Методы статистической акустики .</p> <p>7. Графический анализ чертежей зрительных залов</p> <p>8. Методика акустического проектирования зрительных залов</p>	17	1	2		3	
	итого за 1-й семестр	17	34			21	Экзамен, 1 ЗЕТ (36 ч)
	ВСЕГО	17	34			21	1 Экзамен, 1 ЗЕТ (36 ч)

4.2 СОДЕРЖАНИЕ практических занятий

№	Лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1-семестр				
1	1	Методика построения частотных характеристик акустически одно- родных ограждений	2	2, 3
2	1	Методика построения частотных характеристик однослойных тонких ограждений	2	2, 3
3	2	Методика построения частотных характеристик акустически неоднородных ограждений	2	2, 3
4	2	Методика построения частотных характеристик изоляции воздушного шума ограждающей конструкцией, состоящей из двух тонких листов с воздушным промежутком между ними при различной толщине листов	2	2, 3
5	3	Методика построения частотных характеристик изоляции воздушного шума ограждающей конструкцией, состоящей из двух тонких листов при заполненном воздушном промежутке пористым или пористо-волокнистым материалом	2	1, 2
6	3	Расчет изоляции воздушного шума междуэтажным перекрытием	2	1
7	4	Расчет изоляции воздушного шума междуэтажным перекрытием с полом на звукоизолирующем слое	2	1
8	4	Расчет изоляции воздушного шума междуэтажным перекрытием без звукоизоляционного слоя с полом из рулонных материалов	2	1,2
9	5	Расчет изоляции ударного шума междуэтажными перекрытиями	2	1, 13
10	5	Расчет звукоизоляции межквартирных стен жилых зданий из стеновых бетонных блоков КП-ПС-39-150-1500 (ГОСТ 6133-99) толщиной 90 мм в 2 слоя со слоем штукатурки	2	1,5
11	6	Расчет индекса изоляции воздушного шума перекрытием типа «плавающий пол»	2	1,5
12	6	Определение допустимых уровней звука в расчетных точках	2	1, 2
13	7	Определение требуемого снижения уровней звука в расчетных точках и проектирование мероприятий по его снижению	2	1, 2

14	7	Шумозащитные окна и подбор звукоизоляции окон по характеристикам транспортного шума	2	1,2
15	8	Шумозащитные экраны	2	1, 2
16	8	Графический анализ чертежей зрительных залов	2	1, 2
17	9	Методика акустического проектирования зрительных залов	2	1, 2
Итого за семестр:			34	
Всего:			34	

4.3 Тематика для самостоятельной работы студента

№	Содержание дисциплины, самостоятельно изучаемое студентами	Кол-во часов	Литература	Формы контроля (контр. работа, практич. и лаб. занятия и т.д.)
1	Источники шума и распространение звуковых волн	2	Защита от шума в градостроительстве/ Г.Л.Осипов, В.Е.Коробков, А.А.Климухин и др.; Под ред. Г.Л.Осипова. - М. : Стройиздат, 1993. - 96 с.: ил. - (Справочник проектировщика).	Опрос, контрольная работа
2	Нормирование шума	2	Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий: учебно-методические указания к курсовой расчетно-графической работе для вечернего факультета / Е.Г. Киселева.— М.:МАРХИ, 2011.—52	Опрос, контрольная работа
3	Определение требуемого снижения уровня звукового давления в расчетных точках	2	Боголепов, И. И. Строительная акустика / И. И. Боголепов ; СПбГПУ; под науч. ред. В. Н. Козлова. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. - 323 с. : ил	Опрос, контрольная работа
4	Снижение уровней звукового давления в расчетных точках использованием звукопоглощающих конструкций	2	Боголепов, И. И. Строительная акустика / И. И. Боголепов ; СПбГПУ; под науч. ред. В. Н. Козлова. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. - 323 с. : ил	Опрос, контрольная работа
5	Индекс изоляции воздушного шума R_w	2	Боголепов, И. И. Строительная акустика / И. И. Боголепов ; СПбГПУ; под науч. ред. В. Н. Козлова. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. - 323 с. : ил	Опрос, контрольная работа

6	Многослойные ограждающие конструкции из двух тонких листов	2	Боголепов, И. И. Строительная акустика / И. И. Боголепов ; СПбГПУ; под науч. ред. В. Н. Козлова. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. - 323 с. : ил	Опрос, контрольная работа
7	Определение требуемого снижения уровней звука в расчетных точках и проектирование мероприятий по его снижению	3	Боголепов, И. И. Строительная акустика / И. И. Боголепов ; СПбГПУ; под науч. ред. В. Н. Козлова. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. - 323 с. : ил	Опрос, контрольная работа
8	Шумозащитные экраны	3	Боголепов, И. И. Строительная акустика / И. И. Боголепов ; СПбГПУ; под науч. ред. В. Н. Козлова. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. - 323 с. : ил	Опрос, контрольная работа
9	Методика акустического проектирования зрительных залов	3	Боголепов, И. И. Строительная акустика / И. И. Боголепов ; СПбГПУ; под науч. ред. В. Н. Козлова. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. - 323 с. : ил	Опрос, контрольная работа
	Всего в семестре:	21		
	ИТОГО:	21		

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Строительная акустика» возможна как по обычной технологии по видам работ (лекции, практические занятия, текущий контроль) по расписанию, так и по технологии группового модульного обучения при планировании проведения всех видов работ (аудиторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине) в автоматизированной аудитории с проекционным оборудованием и компьютерами.

Для этого лекционные занятия проводятся в 329 аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Учебные материалы предъявляются обучающимся для ознакомления и изучения, основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);
подготовку к контрольным работам.

Удельный вес занятий проводимых в интерактивной форме составляет 20% от аудиторных занятий (11).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Вопросы входного контроля

1. Понятие о науке «Архитектура» и ее значение для жизнедеятельности человека.
2. Зависимость архитектуры от социально-политического строя и развития производительных сил общества.
3. Зарождение элементов архитектуры в обществе и понятие об архитектурной тектонике.
4. Архитектура Древней Греции классического периода, ее отличительные особенности.
5. Характеристика архитектурных памятников Древней Греции, их значение в развитии архитектуры последующих периодов истории.
6. Характеристика памятников архитектуры Древнего Рима, применяемых строительных материалов и конструктивных решений.
7. Значение архитектуры эпохи Возрождения, трактаты об архитектуре этого периода, важнейшие архитектурные памятники и их характеристика
8. Характерные черты архитектурных памятников эпохи капитализма, конструктивные решения, применяемые строительные материалы.
9. Архитектура эпохи социализма, характерные особенности, наиболее значительные архитектурные памятники.
10. Проблемы и задачи современной архитектуры.
11. Средневековый памятник дагестанского аула Калакорейш.
12. Общие сведения о различных исторических памятниках на территории Дагестана.
13. Схожесть и различия в архитектуре у дагестанских и соседних народов.
14. Археологические гипотезы и исследование города Дербента.
15. Джума - мечеть в г. Дербенте.
16. Народная архитектура Дагестана.
17. Оборонительный комплекс – Нарын-Кала

Вопросы к аттестационным контрольным работам

1 семестр

Контрольная работа №1

1. Социальный, медицинский и экономический аспект шумового воздействия.
2. Звук, звуковое поле, воздушный звук, структурный звук,
3. Скорость и направление распространения звука,
4. Звуковое давление,
5. Интенсивность звука,
6. Частота и длина звуковой волны,
7. Фронт звуковой волны, бегущая волна.
8. Связь между интенсивностью и звуковым давлением.
9. Плотность звуковой энергии. Звуковая мощность.
10. Источник звука, аппроксимация источников.
11. Зоны излучения.
12. Затухание звука от источников плоских, цилиндрических и сферических волн. Формула Маекавы.
13. Рефракция, звукоизоляция, звукопроницаемость, звукопоглощение, акустическое сопротивление среды.
14. Интерференция звука: когерентность звуковых волн, стоячие волны, биения.
15. Дифракция звука: прохождение звука через отверстия и преграды

Контрольная работа №2

16. Резонанс.
17. Реверберация, собственные частоты воздушного объема помещения,
18. Понятие диффузности звукового поля. Статистическая, волновая и геометрическая теории звука, границы применимости.
19. Понятие области ближнего и дальнего звукового поля, области прямого и отраженного звука.
20. Особенность восприятия звука человеком.
21. Понятие уровня звука, уровня звукового давления и уровня звуковой мощности, единицы измерения уровня.

22. Спектральные и временные характеристики шума:
23. Ультразвук и инфразвук.
24. Понятие октавных полос частот и долей октавы.
25. Понятие широкополосного и тонального шума.
26. Понятие высоко-, средне- и низкочастотного шума

Контрольная работа №3

27. Понятие постоянного и непостоянного шума
28. Понятие предельно-допустимого уровня шума
29. Нормируемые параметры шума и вибрации, звукоизоляционных свойств ограждающих конструкций
30. Шумозащитные здания и окна
31. Шумозащитные экраны
32. Определение индексов изоляции воздушного и ударного шума
33. Построение частотной характеристики ограждающей конструкции
34. Определение требуемого снижения уровня шума
35. Методы и средства защиты от шума – классификация
36. Средства снижения шума в помещениях
37. Шумозащитные экраны
38. Клапаны инфильтрации

ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ

1. Частота и длина звуковой волны,
2. Фронт звуковой волны, бегущая волна.
3. Связь между интенсивностью и звуковым давлением.
4. Плотность звуковой энергии. Звуковая мощность.
5. Источник звука, аппроксимация источников.
6. Зоны излучения.
7. Рефракция, звукоизоляция, звукопроницаемость, звукопоглощение, акустическое сопротивление среды.
8. Интерференция звука: когерентность звуковых волн, стоячие волны, биения.
9. Дифракция звука: прохождение звука через отверстия и преграды.
10. Резонанс.
11. Реверберация, собственные частоты воздушного объема помещения,
12. Понятие диффузности звукового поля. Статистическая, волновая и геометрическая теории звука, границы применимости.
13. Понятие области ближнего и дальнего звукового поля, области прямого и отраженного звука.
14. Особенность восприятия звука человеком.
15. Понятие уровня звука, уровня звукового

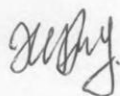
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Социальный, медицинский и экономический аспект шумового воздействия.
2. Звук, звуковое поле, воздушный звук, структурный звук,
3. Скорость и направление распространения звука,
4. Звуковое давление,
5. Интенсивность звука,
6. Частота и длина звуковой волны,
7. Фронт звуковой волны, бегущая волна.
8. Связь между интенсивностью и звуковым давлением.
9. Плотность звуковой энергии. Звуковая мощность.
10. Источник звука, аппроксимация источников.
11. Зоны излучения.
12. Затухание звука от источников плоских, цилиндрических и сферических волн.
Формула Маекавы.
13. Рефракция, звукоизоляция, звукопроницаемость, звукопоглощение, акустическое сопротивление среды.
14. Интерференция звука: когерентность звуковых волн, стоячие волны, биения.
15. Дифракция звука: прохождение звука через отверстия и преграды.
16. Резонанс.
17. Реверберация, собственные частоты воздушного объема помещения,
18. Понятие диффузности звукового поля. Статистическая, волновая и геометрическая теории звука, границы применимости.
19. Понятие области ближнего и дальнего звукового поля, области прямого и отраженного звука.
20. Особенность восприятия звука человеком.
21. Понятие уровня звука, уровня звукового давления и уровня звуковой мощности, единицы измерения уровня.
22. Спектральные и временные характеристики шума:
23. Ультразвук и инфразвук.
24. Понятие октавных полос частот и долей октавы.
25. Понятие широкополосного и тонального шума.
26. Понятие высоко-, средне- и низкочастотного шума
27. Понятие постоянного и непостоянного шума
28. Понятие предельно-допустимого уровня шума
29. Нормируемые параметры шума и вибрации, звукоизоляционных свойств ограждающих конструкций
30. Шумозащитные здания и окна
31. Шумозащитные экраны
32. Определение индексов изоляции воздушного и ударного шума
33. Построение частотной характеристики ограждающей конструкции
34. Определение требуемого снижения уровня шума
35. Методы и средства защиты от шума – классификация
36. Средства снижения шума в помещениях
37. Шумозащитные экраны
38. Клапаны инфильтрации

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и
дополнительная)**

№	Виды занятия	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор	Издательство и год издания	Количество изданий	
					библиотеке	на кафедре
Основная литература						
1	Лк, пз, срс	Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий: учебно-методические указания к курсовой расчетно-графической работе для вечернего факультета / Е.Г. Киселева.—М.:МАРХИ, 2011.—52	Е.Г. Киселева	М.:МАРХИ, 2011.—52	1	1
Дополнительная литература						
2	Лк, пз, срс	Защита от шума в градостроительстве/ Г.Л.Осипов,В.Е.Коробков,А. А.Климухин и др.;Под ред.Г.Л.Осипова. - М. : Стройиздат, 1993. - 96 с.: ил. - (Справочник проектировщика).	В.П. Генералов	Самарск. гос. арх.-строит, ун-т. - Самара, 2009	1	1
3	Лк, пз, срс	Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий: учебно-методические указания к курсовой расчетно-графической работе для вечернего факультета / Е.Г. Киселева.—М.:МАРХИ, 2011.—52	А.С. Городецкий Л.Г. Батрак, Д.А. Городецкий, М.В. Лазнюк, С.В. Юсипенко	Киев.: «Факт», 2004	10	1
4	Лк, пз, срс	Боголепов, И. И. Строительная акустика / И. И. Боголепов ; СПбГПУ; под науч. ред. В. Н. Козлова. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. - 323 с. : ил			45	1
5	Лк, пз, срс	Internet-ресурсы: www.KPGS.ru				

Зав. библиотекой



8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал №231, оснащенный компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории установлена интерактивная доска и меловая доска. Для проведения практических занятий имеется аудитория №407, оснащённая компьютером, экраном и видеопроектором.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению **08.04.01** – «Строительство», магистерская подготовка - Теория и практика организационно-технологических и экономических решений

Рецензент от выпускающей кафедры

Г.Н. Хаджишалапов

Дополнения и изменения в рабочей программе на 200 / учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

“___” _____ 200_ г.

Заведующий кафедрой

Внесенные изменения утверждаю

Проректор по учебной работе (декан)

“___” _____ 200_ г.