

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский архитектурный институт (государственная академия)»

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор МАРХИ,
академик Швидковский Д.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектирование и исследования

Б1.О.01

Закреплена за кафедрой:	Градостроительства
Уровень ВО:	<u>Магистратура</u>
Направление подготовки:	<u>07.04.04 Градостроительство</u>
Наименование ОПОП ВО:	<u>Градостроительство</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Общая трудоемкость:	<u>1404 час (39 зе)</u>

Москва, 2021 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 07.04.04 Градостроительство, утвержденный приказом Минобрнауки России № 523 от 08.06.2017
- 2) Учебный план по направлению 07.04.04 Градостроительство, одобренный Ученым советом МАРХИ. Протокол № 6-20/21 от 23.06.2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и одобрена Ученым советом МАРХИ.

Протокол № 6-20/21 от 23.06.2021

Разработчики:	<u>профессор кафедры "Градостроительства", профессор, доктор наук</u> (занимаемая должность, ученая степень)	<u>Крашенинников А.В.</u> (инициалы, фамилия)
	<u>доцент кафедры "Градостроительства"</u> (занимаемая должность, ученая степень)	<u>Петровская Е.И.</u> (инициалы, фамилия)
Рецензенты:	<u>Докт арх. проф. зав.каф. Градостроительство</u> (занимаемая должность, ученая степень)	<u>Шубенков М.В.</u> (инициалы, фамилия)
	<u>к. арх., Советник РААСН, Начальник научно- организационного отдела отделения градостроительства РААСН</u> (занимаемая должность, ученая степень)	<u>Ломакина Д.Ю.</u> (инициалы, фамилия)

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Дисциплина предназначена для подготовки будущего магистра к решению профессиональных задач в сфере проведения прикладных исследований и практического использования полученных результатов в проектной, научной и педагогической деятельности; в том числе анализа, прогнозирования, программирования, обоснования и оценки градостроительных решений. В результате освоения дисциплины обучающийся учится ставить задачи и проводить исследования, применять различные методы анализа и проектирования на практике, формулировать принципы градостроительной политики и управления развитием территориальных объектов.

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1	ОПК-2. Способен самостоятельно представлять и защищать проектные решения в согласующих инстанциях с использованием новейших технических средств	ОПК-2.2. Выбор творческих приемов выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла	Знать: знаком с принципами и приемы выражения архитектурно-художественного замысла Уметь: владеет несколькими творческие приемами выражения архитектурно-художественного замысла.
2	ОПК-4. Способен создавать концептуальные новаторские решения, осуществлять вариантный поиск и выбор оптимального проектного решения	ОПК-4.1. Участие в разработке вариантных концептуальных решений на основе научных исследований.	Знать: знает ,что концептуальные градостроительные решения имеют в своем основании пул исследований (формальных и неформальных). на основе научных исследований Уметь: владеет навыками работы в графических пакета и специальном ПО, навыками работы с ГИС системами и базами данных и умеет

	на основе научных исследований		применять результаты анализа и формулировать задачи и цели проектирования
3	ОПК-6. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ	ОПК-6.1. Выбор специализированных пакетов прикладных программ для использования в концептуальном и архитектурно-планировочном проектировании, а также при предпроектных исследованиях	Знать: знаком с ассортиментом специализированных пакетов прикладных программ для использования в концептуальном и архитектурно-планировочном проектировании, а также при предпроектных исследованиях, принципами работы с ними и возможными результатами. Уметь: владеет навыками работы в графических пакетах и специальном ПО (2-4 вида), навыками работы с ГИС системами и базами данных
4	ОПК-6. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов, в том числе с использованием специализированных пакетов прикладных программ	ОПК-6.2. Выбор основных нормативных и справочных материалов, включая санитарные и технологические правила, требования градостроительного регламента	Знать: знаком с структурой нормативов. Уметь: умеет применять предложенные нормативы в процессе проектирования, учитывать требования регламента.
5	ПК-1. Разработка градостроительной документации для территориального объекта	ПК-1.1. Формировать концептуальные градостроительные решения на основе научных исследований, в том числе, с применением цифровых технологий	Знать: знает, что концептуальные градостроительные решения имеют в своем основании пул исследований (формальных и неформальных). на основе научных исследований Уметь: знаком с применением цифровых технологий в исследовании и проектировании, может собирать данные, переводить числовые

			показатели в графически сопоставимые данные
6	ПК-1. Разработка градостроительной документации для территориального объекта	ПК-1.3. Отбор и обоснование варианта градостроительных решений на основании установленных критериев	<p>Знать: знаком с методом комплексной оценки на основе критериев</p> <p>Уметь: Умеет отбирать и оценивать варианты градостроительных решений на основании установленных критериев умеет выделять и сопоставлять характеристики проектного решения с заданными.</p>
7	ПК-2. Проведение исследований и изысканий, необходимых для разработки градостроительной документации	ПК-2.2. Пространственный анализ территориальных объектов в том числе с применением цифровые технологии	<p>Знать: знаком с цифровыми технологиями градостроительного анализа(ГИС) и практикой их применения(в том числе СИМ). знает принципы работы интерфейсов и систем закрытых данных.</p> <p>Уметь: умеет получать информацию о территориальных объектах с помощью ГИС ПО и технологий из открытых баз данных. работать с 2д проекциями территориальных объектов , графически сопоставлять разные типы территориальных данных.</p>
8	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Обоснование выбора пространственно-планировочных решений в контексте принятого архитектурного концептуального проекта и требований,	<p>Знать: знаком с группами требований к пространственно-планировочным решениям: функционально-технологическим, инфраструктурным, эргономическим, эстетическим, экологическим.</p>

		<p>установленных заданием на проектирование, включая функционально-технологические, инфраструктурные, эргономические, эстетические.</p>	<p>знаком с современными методами создания геоподоснов с применением цифровых технологий.???</p> <p>знаком с кадастром и соответствующими моделями для кадастрового учета . знаком с современными направлениями и концепциями в градостроительном и архитектурном проектировании .</p> <p>Уметь: Понимает Взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств территориальных объектов капитального строительства, в том числе требования ОВЗ и маломобильных групп граждан, и способен учитывать их в проектном процессе. знает и умеет применять принципы формирования градостроительного контекста, связанные с созданием комфортной городской среды..</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры / Триместры				
		1	2	3	4	
Контактная работа	512	142	142	142	86	
Лекции (Л)	6	2	2	2	0	
из них в форме практической подготовки	6	2	2	2	0	
Практические занятия (ПР)	498	138	138	138	84	
из них в форме практической подготовки	498	138	138	138	84	
Групповые занятия (ГЗ)		0	0	0	0	
из них в форме практической подготовки		0	0	0	0	
Контактные часы на аттестацию (К)	8	2	2	2	2	
из них в форме практической подготовки	8	2	2	2	2	
Самостоятельная подготовка к экзамену		0	0	0	0	
из них в форме практической подготовки		0	0	0	0	
Самостоятельная работа	892	326	254	182	130	
из них в форме практической подготовки	892	326	254	182	130	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э)		Зо	Зо	Зо	Зо
Общая трудоемкость:	часов	1404	468	396	324	216
	ЗЕ	39	13	11	9	6

2. Содержание дисциплины (модуля)
2.1. Наименование разделов дисциплины (модуля)

Раздел	Наименование раздела
1	Городская среда
2	Планировка города
3	Территориальное планирование
4	Защита градостроительной концепции

2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Семестр	Раздел	Тема	Изучаемые вопросы
1	1	Городская среда; проблемы и перспективы современного градостроительства	Актуальные тенденции современного градостроительства: экология, комфорт и устойчивость развития городской среды. Прогнозирование рисков и возможностей, связанных с развитием технологий. Градостроительные модели построения городской среды Методика проведения натурных обследований городской среды Концепция как Идеальный вариант развития объекта исследования, с учетом предпосылок и опорой на предпроектные изыскания. Вариативность концептуального проектирования. Методика организации научных исследований в процессе градостроительного проектирования с учетом современных доступных цифровых технологий.
2	2	Городская планировка; градостроительный анализ территории и формирование локального регламента	Градостроительный анализ территориальных объектов, выявление градостроительного потенциала территории, формирование градостроительной концепции, разработка градостроительного регламента Формирование градостроительного регламента на основе градостроительного анализа и градостроительной концепции
3	3	Территориальное планирование; формирование программы развития территории, разработка технического задания для проектного эксперимента	Стратегическое планирование и конфликты как движущая сила перемен, Градостроительные модели развития территорий

			Градостроительный маркетинг и девелопмент; Исследование городских агломераций систем расселения; Программа развития территориального объекта в составе большой градостроительной системы; Принципы построения пространственной структуры территориального объекта в соответствии с проведенным исследованием
4	4	Защита градостроительной концепции	Градостроительный маркетинг как метод реализации градостроительной концепции; Инфографика градостроительных решений; Публичные слушания и отношения с общественностью; Методика подготовки устного доклада в защиту градостроительной концепции; Деловая игра публичные слушанья.

2.3. Темы разделов дисциплины (модуля) и виды учебной деятельности

Семестр	Раздел	Тема	Лекц	Прак	Групп занят	Контакт часы на аттестацию	СРС	Всего часов	ИДК
1	1	Городская среда; проблемы и перспективы современного градостроительства	2	138		2	326	468	ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 УК-2.1
ИТОГО в семестре:								468	
2	2	Городская планировка; градостроительный анализ территории и формирование локального регламента	2	138		2	254	396	ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 УК-2.1
ИТОГО в семестре:								396	
3	3	Территориальное планирование;	2	138		2	182	324	ОПК-2.2

		формирование программы развития территории, разработка технического задания для проектного эксперимента							ОПК-4.1 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 УК-2.1
ИТОГО в семестре:								324	
4	4	Защита градостроительной концепции	84		2	130	216	ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-2.2 УК-2.1	
ИТОГО в семестре:								216	
ИТОГО								1404	

2.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

- 1 Семестр. Градостроительная концепция фрагмента городской среды (Городская площадь, улица, сквер и т.п.)
- 2 Семестр. Разработка градостроительного регламента на основе анализа контекста и концепции развития застройки
- 3 Семестр. Разработка стратегии пространственного развития города на основе анализа взаимодействия территориально сближенных поселений.

3. Самостоятельная работа студента

3.1. Виды СРС

Семестр	Раздел	Тема	Виды СРС	Всего часов
1	1	Городская среда; проблемы и перспективы современного градостроительства	Градостроительный проект	326
ИТОГО в семестре:				326
2	2	Городская планировка; градостроительный анализ территории и формирование локального регламента	Градостроительный проект	254
ИТОГО в семестре:				254
3	3	Территориальное планирование; формирование программы развития территории, разработка технического задания для проектного эксперимента	Градостроительный проект	182
ИТОГО в семестре:				182

4	4	Защита градостроительной концепции	Коллоквиум	130
ИТОГО в семестре:				130
ИТОГО				892

4. Оценка результатов освоения дисциплины (модуля)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины и в информационно-образовательной среде МАРХИ.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Основная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебное пособие	Градостроительное развитие и городская среда. Крашенинников А.В., 2017 (В библиотеке МАРХИ есть 25 экз)
2	Метод пособие	Исследование и проектирование градостроительных объектов. МАРХИ, Крашенинников А.В., 2019.
3	Учебное пособие	Когнитивные модели городской среды/ А. В. Крашенинников. - Москва : Курс, 2020.
4	Метод пособие	Крашенинников А. В., Петровская Е. И. - Методические указания по первому разделу дисциплины "Проектирование градостроительных объектов". Градостроительные комплексы: для студентов направления подготовки: 07.04.04 Градостроительство. Магистр; уровень подготовки: магистратура / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВПО "Московский архитектурный институт (государственная академия)" (МАРХИ), Кафедра "Градостроительство". - М.: МАРХИ, 2015. - 7 с. - б/ц.
5	Метод пособие	Крашенинников А. В., Петровская Е. И. - Методические указания по второму разделу дисциплины "Проектирование градостроительных объектов". Градостроительные системы : для студентов направления подготовки: 07.04.04 Градостроительство. Магистр; уровень подготовки: магистратура / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВПО "Московский архитектурный институт (государственная академия)" (МАРХИ), Кафедра "Градостроительство". - М. : МАРХИ, 2015. - 7 с. - б/ц.
6	Метод пособие	Крашенинников А.В., Петровская Е.И. Территориальное планирование : методические указания по 3 разделу дисциплины "Проектирование градостроительных объектов" : для студентов направления подготовки: 07.04.04 Градостроительство Магистр, уровень подготовки: магистратура / ФГБОУ ВПО Московский архитектурный институт (государственная академия), Кафедра «Градостроительство». - Москва, 2015. - 10 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/125636 . - Режим доступа: для авторизированных пользователей. - Текст : электронный. Авторы: Крашенинников Алексей Валентинович, Петровская Е. И.

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Метод пособие	Альбом типовых решений (стандартов) комплексного благоустройства территорий "вылетных" магистралей города Москвы. 1, 2 Том Москва, 2013. URL: http://gpinfo.mka.mos.ru/docs/Альбом_типовых_решений_КБ_магистралей-том_2-1.pdf
2	Метод пособие	Петровская Е.И. Ареал идентичности при формировании комфортной городской среды./ Е.И. Петровская, И.А. Печенкин // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов. - Т. 2. - Москва: Архитектура-С, 2018. - С. 411-413. Петровская Е.И. Градостроительный регламент, средовые коды и критерии качества городского пространства // Architecture and Modern Information Technologies. - 2017. - №2(39). - С. 268-283. - URL: https://marhi.ru/AMIT/2017/2kvart17/PDF/21_AMIT_39_PETROVSKAYA_PD F.pdf (дата обращения 15.10.2019). Петровская Е.И. Комфортность и антропоморфность в формировании пешеходных зон города / Е.И. Петровская, М.В. Лазарева // в сборнике материалы VIII международной научно-практической конференции. Актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований North Charleston, SC, USA 29406. - С. 1-11. ISBN978-1530588886 Петровская Е.И. Критерии качества общественного городского пространства и их применение при формировании мультимедиа пространств / издано в сб. трудов МАРХИ. Материалы междунар. практ. конференции. - Москва: МАРХИ, 2017. - 448 с. Петровская Е.И. Метод выявления перспектив развития и основ формирования комплексного средового кода для локальной территории / Е.И. Петровская, М.А. Демчук // Architecture and Modern Information Technologies. - 2020. - №4(53). - С. 216-248. - URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/14_petrovskaya.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15314 Петровская Е.И. Методика прототипирования по выявленному образцу для создания пространственно комфортной застройки на свободных территориях применительно к территориям реновации / Е.И. Петровская, А.Д. Агейкин // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: Тезисы докладов. - Т. 2. - Москва: Архитектура-С, 2019. - С.407-409. Петровская Е.И. О методе кодирования «пешеходно-комфортной» городской среды и сочетании центричных и линейных городских пространств / Е.И. Петровская, А.Г. Подобулкин, И.А. Печенкин, А.И. Мавленкин // Architecture and Modern Information Technologies. - 2018. - №3(44). - С. 392-426. - URL: https://marhi.ru/AMIT/2018/3kvart18/PDF/24_petrovskaya_.pdf (дата обращения 15.10.2019). Петровская Е.И. О методе кодирования пешеходно-комфортной городской среды и сочетании центричных и линейных городских пространств // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: тезисы докладов. - Т. 1. - Москва: Архитектура-С., 2017. - С. 305-307. Петровская Е.И. Об оптимизации в процессе обучения применительно к курсу «Начертательной геометрии» и курсу «Визуальные модели в Градостроительстве» в МАРХИ / Петровская Е.И., Феоктистова К.Е. // Наука, образование и экспериментальное проектирование в МАРХИ: тезисы докладов. - Т. 2. - Москва: Архитектура-С., 2020. - С. 529-531. Петровская Е.И. Принципы кодирования городской среды на примере исторического центра г. Выборг / Е.И. Петровская, Н. Новиков, Я. Погуца // Архитектура и

		строительство России. - Москва, 2018. - №2 (226). - С. 100-111. Петровская Е.И. Пространственный анализ и выявление территорий перспективного развития (на примере дипломного проектирования в МАРХИ) // Архитектура и строительство России. - Москва, 2016. - №4(220). - С. 24-35. Петровская Е.И. Трехмерный средовой код и моделирование городской среды // Architecture and Modern Information Technologies. - 2020. - №3(52). - С. 205-227. - URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/3kvart20/PDF/11_petrovskaya.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15211 Петровская Е.И. Экспресс-метод построения параметрической модели городской застройки в среде ARCHICAD. - URL: https://www.graphisoft.ru/users/case_studies/ac_parametric_urban_planning.html . https://openbim.ru/events/publishing/article_20191101.html (дата обращения: 03.11.2019). Петровская Е.И. Методика прототипирования для формирования пространственно комфортной застройки (на примере работ магистров МАРХИ) / Е.И. Петровская, А.Д. Агейкин, Л.М. Мананова // Architecture and Modern Information Technologies. - 2020. - №2(51). - С. 197-236. - URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/2kvart20/PDF/12_petrovskaya.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15112
3		Петровская Е.И. Экспресс-метод построения параметрической модели городской застройки в среде ARCHICAD. - URL: https://www.graphisoft.ru/users/case_studies/ac_parametric_urban_planning.html . https://openbim.ru/events/publishing/article_20191101.html (дата обращения: 03.11.2019).
4		Петровская Е.И. Методика прототипирования для формирования пространственно комфортной застройки (на примере работ магистров МАРХИ) / Е.И. Петровская, А.Д. Агейкин, Л.М. Мананова // Architecture and Modern Information Technologies. - 2020. - №2(51). - С. 197-236. - URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/2kvart20/PDF/12_petrovskaya.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2020-15112
5		Петровская Е.И. Апробация методики формирования локальных средовых и фасадных регламентов / Е.И. Петровская, Д.А. Ежикова, Е.А. Валенкова // Architecture and Modern Information Technologies. - 2021. - №2(55). - С. 276-308. - URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/2kvart21/PDF/20_petrovskaya.pdf
6		Петровская Е.И. Метод выявления перспектив развития и основ формирования комплексного средового кода для локальной территории / Е.И. Петровская, М.А. Демчук // Architecture and Modern Information Technologies. - 2020. - №4(53). - С. 216-248. - URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/4kvart20/PDF/14_petrovskaya.pdf
7		Петровская Е.И. Трехмерный средовой код и моделирование городской среды // Architecture and Modern Information Technologies. - 2020. - №3(52). - С. 205-227. - URL: https://marhi.ru/AMIT/2020/3kvart20/PDF/11_petrovskaya.pdf

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование ресурса	Расположение
1	Электронно-библиотечная система «КнигаФонд». Учебная и научная литература.?????http://www.knigafund.ru/	http://www.knigafund.ru
2	Открытый ресурс статей Крашенинникова А.В. на сайте Academia.edu. Academics use	http://Academia.edu .

5.4. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся, методические указания по освоению дисциплины

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Метод пособие	Методические рекомендации по разработке проектов генеральных планов поселений и городских округов. МинРегионРазвития РФ , Пр. N 244 от 26.05.2011
2		Когнитивная урбанистика: архетипы и прототипы городской среды / А. В. Крашенинников. - Москва : Курс, 2020.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Комплекс учебно-методических материалов и литературы на кафедре или в библиотеке (электронной библиотеке, электронная база данных), компьютерные классы в вычислительном центре, экспозиционные площади (выставочный зал).

6.1. Требования к аудиториям

Аудитории должны соответствовать санитарным нормам, столы и стулья (табуреты) по числу студентов, стол и стулья для преподавателей, по необходимости: демонстрационные козлы, проекционное оборудование и звукоусиление.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест обучающихся

Доступ к электросети, доступ к сети internet.

6.3. Требования к специализированному оборудованию

Кафедра обеспечена компьютером подключенным к сети ВУЗа.

6.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Дисциплина обеспечивается свободно распространяемыми или учебными (демонстрационными) версиями программного обеспечения.

7. Лист регистрации внесения изменений (актуализации) в рабочую программу

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____

Изменения в рабочую программу внесены:

“ ___ ” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____

Декан факультета _____