

**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)**

**Методика исследований и реставрации памятников архитектуры**

**Б1.В.ДВ.05.02**

Закреплена за кафедрой:	<b>Реставрации в архитектуре</b>
Уровень ВО:	<b><u>Бакалавриат</u></b>
Направление подготовки:	<b><u>07.03.01 Архитектура</u></b>
Наименование ОПОП ВО:	<b><u>Архитектура</u></b>
Форма обучения:	<b><u>очная</u></b>
Общая трудоемкость:	<b><u>108 час (3 зе)</u></b>

Москва, 2021 г.

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

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденный приказом Минобрнауки России № 509 от 08.06.2017
- 2) Учебный план по направлению 07.03.01 Архитектура, 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:	зав. кафедрой "Реставрации в архитектуре", доцент, кандидат наук <hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	Каменева Т.Е. <hr/> (инициалы, фамилия)
	доцент кафедры "Реставрации в архитектуре" <hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	Ильичева Н.Н. <hr/> (инициалы, фамилия)
Рецензенты:	главный архитектор проектов ФГУП Центральные научно-реставрационные проектные мастерские (ЦНРПМ), член Союза московских архитекторов, архитектор-реставратор высшей категории. <hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	И.Д.Любимова <hr/> (инициалы, фамилия)
	доцент кафедры «Реставрация в архитектуре», член Союза московских архитекторов <hr/> (занимаемая должность, ученая степень)	К.Л.Сулим. <hr/> (инициалы, фамилия)

# ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Изучение основных положений российского законодательства об охране и сохранению объектов культурного наследия. Рассмотрение статей Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» № 73-ФЗ о видах памятников, категориях историко-культурного значения объектов культурного наследия, видах работ по сохранению памятников архитектуры. Ознакомление с нормативно-правовыми актами в системе реставрационного проектирования, исходно-разрешительной документацией, составом архитектурной реставрационной документации. Изучение экономическо-правовых основ проектирования - освоение методикой составления смет на научно-проектные работы и договорной документации на проектирование: Рассмотрение систем и видов конструкций в памятниках русского зодчества: типы каменных кладок и перекрытий, виды декоративной фасадной керамики, конструкции деревянных сооружений и др.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

## 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	ПК-3. Проведение предпроектных исследований и подготовка данных для разработки архитектурного раздела проектной документации	ПК-3.5. Сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий	<b>Знать:</b> Основные источники получения информации для историко-архивных исследований, включая справочные, методические и реферативные, и методы ее анализа; Виды и методы проведения исследований в архитектурной реставрации; Технологии обмерных и исследовательских работ с использованием цифровых фотоснимков. <b>Уметь:</b> Определять соответствие видов и объемов исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной

			<p>документации установленным требованиям. Определять состав и объемы дополнительных исследований и инженерных изысканий, необходимых для разработки раздела проектной документации;</p> <p>Осуществлять анализ опыта исследований, реставрации и эксплуатации аналогичных объектов капитального строительства.</p>
2	<p>ПК-4. Обеспечение разработки архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации</p>	<p>ПК-4.1. Разработка и уточнение по результатам вариантного концептуального архитектурного проектирования заданий на проектирование архитектурных и объемно-планировочных решений архитектурного раздела проектной документации</p>	<p><b>Знать:</b> Требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила; Традиционные конструктивные решения, реставрационные материалы; Социальные основы проектирования; Критерии оценки методически грамотных проектных решений.</p> <p><b>Уметь:</b> Критически анализировать результаты историко-архивных и натурных исследований объекта культурного наследия; Составлять детализированное техническое задание на основе принятой проектной концепции.</p>
3	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском</p>	<p>УК-5.1. Соблюдение законов профессиональной этики и принятие на себя нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе для формирования своей</p>	<p><b>Знать:</b> Законы профессиональной этики; Роль гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; Основы исторических, философских, культурологических дисциплин.</p> <p><b>Уметь:</b> Соблюдать законы профессиональной этики; Использовать основы исторических,</p>

	контекстах	мировоззренческой позиции, уважительного и бережного отношения к историко-культурному наследию, культурным традициям и терпимому восприятию социальных и культурные различия	философских и культурологических знаний для формирования мировоззренческой позиции; Уважительно и бережно относиться к историко-культурному наследию, культурным традициям, терпимо воспринимать социальные и культурные различия; Принять на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе.
--	------------	--	---

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			
		8			
<b>Контактная работа</b>	<b>66</b>	<b>66</b>			
Лекции (Л)	32	32			
из них в форме практической подготовки					
Практические занятия (ПР)					
из них в форме практической подготовки					
Групповые занятия (ГЗ)	32	32			
из них в форме практической подготовки					
Контактные часы на аттестацию (К)	2	2			
из них в форме практической подготовки					
Самостоятельная подготовка к экзамену					
из них в форме практической подготовки					
Самостоятельная работа	42	42			
из них в форме практической подготовки					
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э)		<b>3о</b>		
<b>Общая трудоемкость:</b>	<b>часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>		
	<b>ЗЕ</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		

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

Раздел	Наименование раздела
1	Законодательство в сфере сохранения памятников и ансамблей.
2	Организационно-нормативные основы реставрации.
3	Конструкции в памятниках русского зодчества.

**2.2. Содержание разделов дисциплины (модуля)**

Семестр	Раздел	Тема	Изучаемые вопросы
8	1	История охраны и реставрации памятников истории и культуры в России.	Рассмотрение документов, регламентировавших в России работу в сфере охраны и реставрации объектов культурного наследия на протяжении XVII, XVIII, XIX и первой половины XX вв. Ознакомление с опытом формирования особого отношения к отечественным предметам старины и древним сооружениям. Изучение законодательных актов, формировавших на протяжении длительного периода основные понятия, меры и способы сохранения национального наследия, расширения круга охраняемых объектов.
8	1	Основы действующего законодательства в области сохранения и охраны памятников истории и культуры.	Изучение законодательства Российской Федерации, регулирующего деятельность по реставрации и охране памятников истории и культуры. - рассмотрение статей Федерального закона № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», определяющих основные понятия: - виды объектов культурного наследия; - категории историко-культурного значения объектов; - единый государственный реестр; - паспорт объекта культурного наследия; - государственная историко-культурная экспертиза, - зоны охраны объектов культурного наследия; - сохранение объекта культурного наследия (консервация, ремонт, реставрация, приспособление);; - порядок проведения работ по сохранению памятников истории и культуры
8	2	Нормативно-правовая база работы с объектами наследия	Нормативно-правовые акты в системе реставрационного проектирования. Федеральное и региональное законодательство (в части требований, предъявляемых к реставрации и современному использованию памятников архитектуры). Подзаконные акты. Отраслевые нормы, инструкции Минкультуры России и региональных

			органов охраны наследия. Общеотраслевые нормы и их соответствие законодательству об охране наследия. Система расценок на проектные работы. Отраслевые расценки по реставрации объектов культурного наследия.
8	2	Процесс реставрационного проектирования: подготовка, разработка утверждаемых разделов, рабочая документация.	Подготовка проектирования. Исходно-разрешительная документация для реставрационного проектирования. «Градостроительное заключение» применительно к объектам реставрации. Плановое (реставрационное) задание. Задание на проектирование (общеотраслевое). Предварительные исследования: состав, основные требования. Фотофиксация. Предварительная рабочая документация. Противоаварийные, консервационные работы, мероприятия по производственному обеспечению обследования памятника. Архитектурный проект Система предварительной регламентации. Задачи этапа, требования к составу и содержанию. Проект реставрации и приспособления. Состав, основные требования. Перечень чертежей архитектурного разделов, требования к их оформлению. Требования к составу и содержанию чертежей. Заказные изделия. Ввод документации в производство работ.
8	2	Работа по реализации проектной документации	Авторский надзор: цели, обязанности, порядок ведения. Журнал авторского надзора. Порядок приемки завершенных объектов реставрации. Посещение строящегося объекта, беседы с мастерами, руководителями стройки, заказчиком. Порядок внесения изменений и корректировка рабочих чертежей. Выполнение рабочей документации в процессе производства работ.
8	2	Организационно-экономические основы проектирования	Взаимоотношения архитектора, заказчика и подрядчика. Составление смет на научно-проектные работы. Договора на проектирование: состав, основные требования, приложения. Содержание «особых условий». Графики выполнения проектных работ. Процентаж и оплата выполненных работ. Порядок согласования и экспертизы проектов (на примере Москвы). Государственная историко-культурная экспертиза. Особенности утверждения проектов федерального значения. Выдача разрешений на осуществление проектов в натуре. Виды нереставрационных работ с участием специалистов по охране объектов наследия. Типы структур проектных организаций: система комплексных мастерских, специализированных отделов, смешанные структуры. Персональные проектные фирмы. Лицензирование проектной деятельности. Порядок оформления и регистрации персональных творческих мастерских. Кадровый состав малого предприятия. Порядок найма специалистов в штат предприятия по трудовому соглашению. Система оплаты работы специалистов.



8	3	Системы кладок.	<p>Домонгольский период. Типы фундаментов, деревянные субструкции. Приемы каменно-кирпичной, кирпичной и белокаменной кладки в памятниках XI - начала XIII вв. Особенности древнего кирпича (плинфы). Два основных типа плинфовой кладки. Изменения в составе строительных растворов. Архитектура XIII - XV вв. Каменные конструкции Новгорода, Пскова, Московского княжества. Кирпич в памятниках Новгорода. Белокаменное и кирпичное строительство в Москве, особенности московского кирпича. Изменения приемов каменной кладки на рубеже XV и XVI вв. Свайные основания. Типы фундаментов. Смена техники белокаменной кладки и последующие изменения ее характера. Брусковый кирпич и система верстовой кладки. Типоразмеры кирпича, появление клейм. Использование металла для крепления стен и деталей. Случаи применения валунной кладки. Изменения способов кирпичной кладки в XVIII и XIX веках.</p>
8	3	Перекрытия каменных зданий.	<p>Типы сводов, использовавшиеся в домонгольский период. Сокращение номенклатуры сводов в XIII - XV вв. Новые сводчатые системы: повышенные подпружные арки, бесстолпные храмы с "поперечной распалубкой". Использование деревянных балочных покрытий. Появление новых типов сводов на рубеже XV и XVI веков. Своды с распалубками: крестовый, "монастырский". Одностолпные палаты. Способы выкладки распалубок. Крещатый свод. Разновидности купольных покрытий. Каменные шатры. Тромпы. Армирование сводов и системы металлических связей. Единство конструкции и композиции в сводчатых системах XVII века. Характерные типы сводов XVII века. Безраспалубочные сомкнутые и лотковые своды. Свободное обращение с расположением распалубок. Большепролетные конструкции. Особенности сводов «строгановских» храмов. Балочные перекрытия гражданских построек XVII века. "арактерные сводчатые структуры барокко и классицизма. Массовое применение деревянных конструкций. Армированные своды XIX века. Несгораемые балочные перекрытия.</p>
8	3	Связи	<p>Деревянные воздушные и внутрстенные связи домонгольских памятников. Деревянные связи в раннимосковских сооружениях. Первые примеры комбинированных связей в постройках Новгорода начала XV века. Первые полностью металлические связи в Успенском соборе Московского Кремля в 1470-е годы. Продолжение использования деревянных связей в XV-XVII веках. Параллельное применение деревянных и металлических связей в одном памятнике. Начало собственного производства связанного металла в 1680-х гг. Применение пакетированных связей во второй половине столетия. Клеймение связей как важный датирующий признак.</p>

			Массовое использование связей во XVIII-XIX веках. Годовые клейма. Армирование кладки.
8	3	Система устройства проемов	<p>Домонгольские дверные и оконные проемы. Их типология. Оконницы. Дверные и оконные проемы Новгородских и Псковских памятников XIV-XV веков. Кирпичные Новгородские оконницы. Оконные и дверные проемы Московских памятников XIV-XV веков. Типология, унаследованная от домонгольских Владимиро-Суздальских памятников. (Романский тип проемов) Изменение типов проемов в середине XV века при переходе в московском строительстве на плинфообразный кирпич. Значительные изменения в типологии оконных и дверных проемов на рубеже XV-XVI вв. в связи с приездом Итальянских мастеров. Появление «лобика».</p> <p>Расширение типологии дверных и оконных проемов на протяжении XVI-XVII вв. Устойчивые типы и вариации. Закладные засовы и их замена на «ручей» в конце XVII века. Распространение закладных колод в середине XVII века. Изменение их типологии на протяжении второй половины столетия. Появление слюдяных оконниц вместо стекольчатых с круглыми стеклами. Появление стекольчатых оконниц европейского типа в конце столетия. Типы металлических решеток изменение типологии на протяжении XV-XVIII вв. Распространение проемов с плоскими перемычками в конце столетия. Изменение типологии оконных и дверных проемов на протяжении XVIII-XIX вв. Применение деревянных перемычек и разгрузочных арок. Замена лучковой перемычки на прямую в третьей четверти XVIII в. Исчезновение закладных колод. Появление новых типов столярки. Изменение скобяных изделий на протяжении XVIII-XIX вв.</p>
8	3	Кровельные конструкции и материалы в каменных зданиях	Кровельные конструкции. Понятие посводных кровель. Материалы кровельного покрытия домонгольских сооружений: свинец, золоченая медь, дерево. Водомеры. Данные о кровельных покрытиях XIII - XV вв. Кровли конца XV - XVI вв. Луженая железо, лотковая и досковидная черепица, покрытие белокаменными плитами, тес, лемех. Конструкции и покрытие глав. Стропильные конструкции памятников классицизма. Кровельные покрытия XVIII - XIX вв.
8	3	Типы полов в каменных сооружениях	Полы. Разнообразие типов полов в домонгольский период. Мраморные, шиферные, мозаичные, шиферно-мозаичные, майоликовые, плинфовые, медные полы. Полы сооружений XIII - XV вв. Новгорода, Пскова, Поволжско-среднерусского региона. Типы полов XVI - XVII вв. Керамические (из поливных и неполивных плит, кирпичные), белокаменные, деревянные. Керамические, каменные, чугунные полы XVIII - XIX вв. Паркетные полы
8	3	Декоративная фасадная керамика	Облицовка майоликовыми плитами в домонгольский период. Терракотовые плиты московских сооружений

			второй половины XV в. Поливная керамика. Ренессансная терракотовая декорация рубежа XV-XVI вв. Изразцы середины XVII в. Архитектурные и печные изразцы. Типы печных изразцов конца XVI - XVII в. и состав печного набора. Красноглиняные, муравленные, полихромные изразцы. Типы румп. Изразцы барокко и классицизма. Керамическая декорация в простройках XVIII - XIX вв.
--	--	--	--

### 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
8	1	История охраны и реставрации памятников истории и культуры в России.	2		2			4	ПК-3.5 ПК-4.1 УК-5.1
8	1	Основы действующего законодательства в области сохранения и охраны памятников истории и культуры.	4		2		8	14	ПК-3.5 ПК-4.1 УК-5.1
8	2	Нормативно-правовая база работы с объектами наследия	4		2			6	ПК-3.5 ПК-4.1 УК-5.1
8	2	Процесс реставрационного проектирования: подготовка, разработка утверждаемых разделов, рабочая документация.	4		2		8	14	ПК-3.5 ПК-4.1
8	2	Работа по реализации проектной документации	2		4			6	ПК-3.5 ПК-4.1
8	2	Организационно-экономические основы проектирования	2		2		8	12	ПК-3.5 ПК-4.1 УК-5.1
8	3	Системы кладок.	2		2			4	ПК-4.1
8	3	Перекрытия каменных зданий.	2		4		8	14	ПК-4.1
8	3	Связи	2		2			4	ПК-4.1
8	3	Система устройства проемов	2		4		2	8	ПК-4.1
8	3	Кровельные конструкции и материалы в каменных зданиях	2		2		8	12	ПК-4.1
8	3	Типы полов в каменных сооружениях	2		2			4	ПК-4.1
8	3	Декоративная фасадная керамика	2		2	2		6	ПК-4.1
<b>ИТОГО в семестре:</b>								<b>108</b>	
<b>ИТОГО</b>								<b>108</b>	

### 2.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Натурное обследование объекта культурного наследия;

Историко-архивные изыскания по объекту культурного наследия;

## 3. Самостоятельная работа студента

### 3.1. Виды СРС

Семестр	Раздел	Тема	Виды СРС	Всего часов
8	1	История охраны и реставрации памятников истории и культуры в России.		
8	1	Основы действующего законодательства в области сохранения и охраны памятников истории и культуры.	Внеаудиторное чтение	8
8	2	Нормативно-правовая база работы с объектами наследия		
8	2	Процесс реставрационного проектирования: подготовка, разработка утверждаемых разделов, рабочая документация.	Внеаудиторное чтение	8
8	2	Работа по реализации проектной документации		
8	2	Организационно-экономические основы проектирования	Внеаудиторное чтение	8
8	3	Системы кладок.		
8	3	Перекрытия каменных зданий.	Внеаудиторное чтение	8
8	3	Связи		
8	3	Система устройства проемов	Внеаудиторное чтение	2
8	3	Кровельные конструкции и материалы в каменных зданиях	Внеаудиторное чтение	8
8	3	Типы полов в каменных сооружениях		
8	3	Декоративная фасадная керамика		
<b>ИТОГО в семестре:</b>				<b>42</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>42</b>

#### 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	Учебник	Реставрация памятников архитектуры [Текст] под общей редакцией С. С. Подъяпольского. - 2-е издание, стереотипное. - М. : Архитектура-С, 2014. -

### 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Вид издания	Наименование издания
1	Учебное пособие	Сохранение и реновация объектов индустриального наследия [Электронный ресурс] : сборник материалов по проблеме сохранения и реновации объектов индустриального наследия : для студентов архитектурных, дизайнерских, искусствоведческих и исторических ВУЗов и факультетов, архитекторов, инженеров и дизайнеров, занимающихся данной проблемой : сборник статей / Московский Архитектурный институт (государственная академия). - М. : МАРХИ, 2018.
2	Учебное пособие	Реконструкция и реставрация памятников истории и культуры [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / сост. Ю. В. Хлистунов. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 264 с. Ссылка на ресурс: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30266.html">http://www.iprbookshop.ru/30266.html</a> .
3		Свод реставрационных правил. «Рекомендации по проведению научно-исследовательских, проектных и производственных работ, направленных на сохранение объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации». СРП-2007: Нормативно-методическое издание. - 2-я редакция. М.: Минкультуры России, 2009.
4		Бессонов Г.Б. Опыт реставрационных работ на сложных и аварийных объектах Московской области. М.: Министерство культуры Московской области, 2010.

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Наименование ресурса	Расположение
1	ЭБС "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ЭБС IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
3	НАРСКИЙ ДОКУМЕНТ о подлинности	<a href="http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/research_resources/charters/charter55.html">http://www.getty.edu/conservation/publications_resources/research_resources/charters/charter55.html</a>
4	Международная хартия по консервации и реставрации памятников и достопримечательных мест (Венецианская хартия)	<a href="https://docs.cntd.ru/document/901756982">https://docs.cntd.ru/document/901756982</a>
5	ГОСТ Р55528-2013 Состав и содержание научно-проектной документации по сохранению объектов культурного наследия. Памятники истории и культуры. Общие требования. Национальный стандарт Российской Федерации. Дата введения 2014-01-01.	<a href="https://docs.cntd.ru/document/1200104243">https://docs.cntd.ru/document/1200104243</a>
6	Федеральный закон Российской Федерации от 24.05.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия»	<a href="https://docs.cntd.ru/document/901820936">https://docs.cntd.ru/document/901820936</a>

	(памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (последняя редакция, 2021 г.).	
--	--	--

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

<b>№ п/п</b>	<b>Вид издания</b>	<b>Наименование издания</b>
1	Учебное пособие	Реставрация памятников истории и культуры в России в XIX-XX веках. История, проблемы: Учебное пособие. - М.: Академический проект; Альма Матер, 2008. - 604 с. - (Gaudamus).

**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 \_\_\_\_\_