

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА


Шифр	Наименование дисциплины
<i><b>Б1.Б.15</b></i>	<i><b>Технологические процессы реконструкции и ремонта</b></i>
Код направления подготовки / специальности	38.03.10
Направление подготовки / специальность	<i><b>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура</b></i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i><b>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (прикладной бакалавриат)</b></i>
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	<i><b>Бакалавриат</b></i>
Форма обучения	<i><b>очная</b></i>
Год разработки/обновления	2016

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
<i><b>Доцент</b></i>	<i><b>к.т.н., доцент</b></i>	<i><b>Сокова С.Д.</b></i>

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Жилищно-коммунальный комплекс», Протокол №12 от «27» июня 2016г.

Заведующий кафедрой  
«Жилищно-коммунальный комплекс»

 / Король Е.А. /  
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 1 от «5» 09 2016г.


Председатель  
методической комиссии

 /   
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

\_\_\_\_\_ /  
дата

 / Беспалов А.Е. /  
Подпись, ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологические процессы реконструкции и ремонта» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области устройства и рационального использования строительной техники и современных технологий при производстве ремонтно-строительных работ, умение технически грамотно организовать и проводить работы.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.10 «Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура» (уровень образования – бакалавриат).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Способность оценивать эффективность выбранных материалов, технологий методов организации и управления жилищно-коммунальным комплексом	ОПК-8	Знает основные положения и задачи эффективного строительного и ремонтно-строительного производства, виды и особенности энергосберегающих основных строительных процессов при возведении и ремонте зданий, сооружений и их оборудования, состав работ и порядок проведения инженерного обследования различных инженерных систем зданий и сооружений.	31
		Умеет правильно выбирать эффективные технологии и конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;	У1
		Имеет навыки в выборе методов и средств производства работ, оптимального материала исходя из его назначения и условий эксплуатации.	Н1
способность применять современные технологии эксплуатации, ремонта и обслуживания объектов профессиональной деятельности	ПК-9	Знает основные способы строительного и ремонтно-строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при эксплуатации зданий и сооружений.	32
		Умеет выбирать технологии и конструкционные материалы при обслуживании зданий	У2
		Имеет навыки расчета выбора оптимальных решений ремонта исходя из назначения и условий эксплуатации сооружения.	Н2
Способность осуществлять оперативное управление и координацию деятельности структурных подразделений	ПК-13	Знает методы ведения работ при реконструкции объектов и управление деятельностью организации, осуществляющей эксплуатацию	33
		Умеет планировать ремонтные мероприятия при технической эксплуатации зданий	У3
		Имеет навыки в выборе методов и средств производства работ, оптимального материала исходя из его назначения и условий эксплуатации.	Н1
Способность управлять основными процессами технической эксплуатации жилищного фонда	ПК-14	Знает методы ведения ремонтных работ конструктивных элементов и инженерных систем жилых и общественных зданий	34
		Умеет планировать ремонтные мероприятия систем и конструкций при технической эксплуатации зданий	У4
		Имеет навыки расчета материальных и людских ресурсов при ремонтах жилых и общественных зданий с выселением жильцов и без выселения.	Н4

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Способность оценивать эффективность выбранных материалов, технологий методов организации и управления жилищно-коммунальным комплексом	ПК-18	Знает основные положения и задачи эффективного строительного и ремонтно-строительного производства, виды и особенности энергосберегающих основных строительных процессов при возведении и ремонте зданий, сооружений и их оборудования, состав работ и порядок проведения инженерного обследования различных инженерных систем зданий и сооружений.	35
		Умеет правильно выбирать эффективные способы ремонта и материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;	У5
		Имеет навыки в выборе методов и средств производства работ, оптимального материал исходя из его назначения и условий эксплуатации.	Н5

### 3. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологические процессы реконструкции и ремонта» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.03.10 «Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура» (уровень образования бакалавриат), направленность/профиль «Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура». Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины «Технологические процессы реконструкции и ремонта» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Строительные материалы», «Основы архитектуры и строительных конструкций».

Для освоения дисциплины «Технологические процессы реконструкции и ремонта» обучающийся должен:

знать:

- основные положения и задачи ремонтно-строительного производства;
- виды и особенности основных строительных процессов при ремонте зданий, сооружений и их оборудования;
- состав работ и порядок проведения инженерного обследования различных инженерных систем зданий и сооружений.

уметь:

- правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;
- анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации.

иметь навыки:

- выбора методов ремонта при различных условиях эксплуатации;
- владеть методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств.

Дисциплина «Технологические процессы реконструкции и ремонта» является предшествующей: дисциплине «Обеспечение надежности и безопасности при эксплуатации объектов ЖКХ», «Управление инженерными системами объектов недвижимости и коммунальной инфраструктуры».

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Контактная работа с обучающимися				Самостоятельная работа			
				Практико-ориентированные занятия							
				Лекции	Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые занятия - комп. практикумы	в период теор. обучения	в сессию		
1	Технологическая подготовка ремонтно-строительного производства	3	1-8	24		8			58	18	Выдача задания на курсовую работу Контрольная работа
2	Технология работ по ремонту конструкций и инженерных систем зданий и сооружений	3	9-16	24		8			58	18	Защита курсовой работы
Итого:				48		16			116	36	Экзамен

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

*5.1. Содержание лекционных занятий*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Технологическая подготовка ремонтно-строительного производства	Ремонт наружных и внутренних стен, перегородок. Способы устранения трещин в каменных стенах. Усиление кирпичных простенков. Усиление перемычек над проемами. Повышение пространственной жесткости зданий. Ремонт стен крупнопанельных зданий. Утепление стен. Ремонт сборных и монолитных перекрытий, покрытий пола. Ремонт деревянных перекрытий по деревянным и металлическим балкам. Замена перекрытий. Смена конструкций полов из линолеума, штучного паркета, щитового паркета,	24

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
		<p>паркетной доски, досок, керамической плитки. Укладка подложек полов.</p> <p>Ремонт крыш и кровель. Ремонт несущих конструкций крыши. Ремонт кровель из штучных материалов. Ремонт кровель из рулонных и мастичных материалов. Ремонт фальцованных кровель.</p> <p>Ремонт окон и дверей. Разборка существующих оконных и дверных заполнений. Ремонт оконных и дверных коробок. Ремонт переплетов окон. Вставка стекольных заполнений. Герметизация заполнений. Установка стеклопакетов.</p> <p>Ремонт фасадов. Утепление фасадов плитными (листовыми) теплоизоляционными материалами. Утепление напылением (набрызгом) различных составов. Многослойная защитная штукатурка по теплоизоляционному слою с армированием стеклосеткой или сеткой из оцинкованной стали. Вентилируемые (навесные) фасадные системы. Ремонт лепных и декоративных украшений на фасаде.</p> <p>Ремонт штукатурки фасадов. Окраска фасадов. Очистка фасадов от загрязнений. Гидрофобизация и флюатирование. Ремонт фасадов в зимних условиях.</p> <p>.Внутренние отделочные работы при ремонте зданий. Внутренние малярные, облицовочные и штукатурные работы при ремонте зданий</p>	
2	Технология работ по ремонту конструкций и инженерных систем зданий и сооружений	<p>Техническая документация на ремонт инженерных систем и порядок её составления. Соединения различных труб. Общие сведения о ремонтно-строительных работах инженерных коммуникаций. Состав работ по ремонту инженерного оборудования. Основные методы ведения ремонтных работ. Взаимоувязка санитарно-технических работ с общестроительными работами. Понятия о проекте производства работ. Монтажные проекты. Производство замеров с натуры. Порядок замеров различных систем.</p> <p>Соединение стальных труб на резьбе, сварке, фланцах. Уплотнительные материалы. Раструбные соединения чугунных, керамических труб. Соединение асбестоцементных и пластмассовых труб</p> <p>Ремонт систем внутреннего водопровода холодного и горячего водоснабжения Ремонт систем канализации. Ремонт систем центрального отопления и вентиляции. Замена неисправного водомера, смена стояков и подводок. Замена насоса. Испытания трубопроводов, борьба с шумами, запотеванием, зарастанием труб. Механизмы при производстве работ. Правила приемки работ. Ремонт внутридворовых колодцев. Замена неисправных стояков, выпусков, отводных линий. Испытание канализационной сети. Борьба с засорами. Правила производства и приемки работ. Текущий и капитальный ремонт канализационной сети. Сборка трубопроводов и установка нагревательных приборов, замена расширительных сосудов, воздухоотделителей, теплоизоляции трубопроводов. Замена стальных воздухопроводов, монтаж пластмассовых воздухопроводов, замена вентиляторов, монтаж и замена кондиционеров.</p> <p>. Ремонт систем мусороудаления Ремонт внутренних водостоков. Современные схемы и типы мусороудаления из зданий. Ремонт основных элементов мусоропровода: стволов, приемных клапанов, дефлекторов.</p> <p>Ремонт выпусков, стояков из различных материалов.</p>	24
		Итого	48

5.2. *Лабораторный практикум – не предусмотрен*5.3. *Перечень практических занятий*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Технологическая подготовка ремонтно-строительного производства	Определение потребности во временных зданиях, воде, электроэнергии при ремонте. Определение опасных зон Проверка ответов на вопросы по самоконтролю	8
2	Технология работ по ремонту конструкций и инженерных систем зданий и сооружений	Выбор технологических схем ремонта конструкций различных сооружений с учетом их дефектов	8
		Итого	16

5.4. *Групповые занятия – компьютерные практикумы – не предусмотрены*5.5. *Самостоятельная работа*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Кол-во акад. часов	
			в период теор. обучения	в сессию
1	Технологическая подготовка ремонтно-строительного производства	Проработка конспекта лекций и специальной литературы по теме. Закрепление изучаемого материала. Участие в групповых дискуссиях в ходе проведения практического занятия. Индивидуальная самостоятельная работа по изучению вопросов по данной теме Подготовка к аудиторному контролю Получение и ознакомление с заданием на курсовую работу Самоподготовка к зачету	58	18
2	Технология работ по ремонту конструкций и инженерных систем зданий и сооружений	Проработка конспекта лекций и специальной литературы по теме. Закрепление изучаемого материала. Участие в групповых дискуссиях в ходе проведения практического занятия. Подготовка к аудиторному контролю Индивидуальная самостоятельная работа по изучению вопросов по данной теме Подготовка к защите курсовой работы. Самоподготовка к зачету. Сдача зачета	58	18
		Итого	116	36

### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Основные принципы организации самостоятельной работы обучающихся изложены в Положении об организации самостоятельной работы обучающихся (НИУ МГСУ).

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся в течение семестра реализуется в форме выполнения контрольной работы и устных опросов, защиты лабораторных работ, выполнения заданий на практических занятиях, подготовки к защите курсового проекта.

Самостоятельная работа возможна в форме выполнения учебной научно-исследовательской работы, которая заключается в анализе проблемной ситуации по выбранной теме дисциплины, получении новой информации. Обучающийся, получив задание, должен самостоятельно произвести выбор средств и методов решения. Последовательность выполнения самостоятельной работы: определение цели исследования, составление плана работы, подбор литературы по учебной проблеме, подготовка обзора специальной литературы, анализ решений задач, подготовка тезисов и доклада к выступлению на практических занятиях.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся в течение семестра выполняется для подготовки к промежуточной аттестации в виде экзамена, а также для подготовки к выполнению контрольной работы, подготовке к выполнению заданий на практических занятиях, к выполнению курсовой работы. Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся реализуется в форме повторения учебного материала, прочтения, просмотра, конспектирования материала по темам дисциплины, изучения учебной, методической, справочной литературы, предоставляемой как библиотекой НИУ МГСУ, так и в другими научно-техническими библиотеками, включая электронные библиотечные ресурсы, изучения нормативной базы, ознакомления с терминами и понятиями с помощью энциклопедий, словарей, справочников.

Для полного освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить следующие действия:

1. Посетить курс лекций, на которых будут раскрыты основные темы изучаемой дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для самостоятельного изучения, а также индивидуальные задания к практическим занятиям. При прослушивании курса лекций рекомендуется составить конспект лекций.

2. Самостоятельно подготовиться к проведению каждого лабораторного и практического занятия в требуемом объеме: изучить необходимый теоретический материал и решить индивидуальные задания. Для более полного усвоения материала рекомендуется составить краткий конспект лекций при изучении теоретического материала в рамках самостоятельной работы.

3. На практических занятиях: освоить на конкретных примерах методы и методики решения научно-технических и практических задач в строительстве и эксплуатации.

4. Выполнить, оформить и защитить индивидуальные практические задания по каждой из изучаемых тем дисциплины.

5. Выполнить, оформить и защитить курсовую работу по индивидуальному заданию, выдаваемому преподавателем.

6. Решить поставленные задачи в рамках промежуточной контрольной работы.

#### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля обучающихся является Приложением 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре, ответственной за преподавание данной дисциплины.

#### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

– учебно-методическую литературу, имеющуюся в НТБ НИУ МГСУ,

– учебную литературу, размещённую в Электронных библиотечных системах ЭБС АСВ и IPRbooks,

– методическую литературу, размещённую в ЭБС НИУ МГСУ.

Перечень используемой литературы ежегодно обновляется с учётом уровня развития науки и техники и представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
раздел «Кафедры» на официальном сайте МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/">http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/</a>

### 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Перечень тем по разделам дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися приведён в таблице.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения (в период теоретического обучения)
1	Технологическая подготовка ремонтно-строительного производства	<p>Основные положения по проведению ремонта при реконструкции: основные понятия, задачи работ, организация подготовительных работ при выполнении ремонта зданий, наличие документации для работ.</p> <p>Особенности ремонта: основные положения и особенности ремонта строительных конструкций, виды ремонтов, способы ремонта, выбор ремонта</p> <p>Снос строений: виды и особенности сноса сооружений.</p> <p>Классификация средств разрушения, разрушение манипуляторами, ударный способ, способ нарезки. Разборка конструкций зданий: выбор средств разрушения, способы разрушения конструкций, поэлементное разрушение, разрушение укрупненными блоками</p> <p>Технологические схемы разрушения конструкций: слом, разбивка, раскачивание, разламывание, расплавление, взрыв.</p> <p>Борьба с грунтовыми и поверхностными водами: роль дренажа, кольцевой дренаж, пластовый дренаж, площадочный дренаж, промывка дренажа, восстановление дренажей</p> <p>Ремонт оснований и фундаментов: укрепление оснований, причины повреждений, способы восстановления, цементация, уширение подошвы, свайное усиление, буросекущие сваи</p> <p>Ремонт гидроизоляции: способы восстановления, обмзочная изоляция, клеенчатая изоляция, инъекционная изоляция</p>
2	Технология работ по ремонту конструкций и инженерных систем зданий и сооружений	<p>Ремонт наружных и внутренних стен, перегородок: способы устранения трещин в каменных стенах, усиление кирпичных стен, усиление простенков, усиление перемычек, повышение пространственной жесткости зданий, ремонт стен крупнопанельных зданий, ремонт стыков, утепление стен.</p>



№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения (в период теоретического обучения)
		<p>Ремонт сборных и монолитных перекрытий, покрытий пола: ремонт деревянных перекрытий по деревянным балкам, ремонт деревянных перекрытий по металлическим балкам, замена перекрытий, смена конструкций полов из линолеума, смена покрытий из штучного паркета, ремонт щитового паркета, ремонт пола из паркетной доски, ремонт пола из керамической плитки, укладка подложек полов.</p> <p>Ремонт крыш и кровель: ремонт несущих конструкций скатной крыши, ремонт кровель из штучных материалов, ремонт кровель из рулонных и мастичных материалов, ремонт фальцованных кровель.</p> <p>Ремонт окон и дверей: разборка существующих оконных заполнений, разборка дверных заполнений, ремонт оконных коробок, ремонт дверных коробок, ремонт переплетов окон, герметизация заполнений, установка стеклопакетов.</p> <p>Ремонт фасадов: утепление фасадов плитными (листовыми) теплоизоляционными материалами, утепление напылением (набрызгом) различных составов, многослойная защитная штукатурка по теплоизоляционному слою с армированием стеклосеткой или сеткой из оцинкованной стали, вентилируемые (навесные) фасадные системы, ремонт лепных и декоративных украшений на фасаде, ремонт штукатурки фасадов, окраска фасадов, очистка фасадов от загрязнений, гидрофобизация, флюатирование, ремонт фасадов в зимних условиях.</p> <p>Внутренние отделочные работы при ремонте зданий: окраска стен и потолков различными составами, облицовка стен керамической плиткой, штукатурные работы при ремонте зданий</p> <p>Ремонт систем внутреннего водопровода холодного и горячего водоснабжения Ремонт систем канализации. Ремонт систем центрального отопления и вентиляции: замена неисправного водомера, смена стояков и подводок, замена насоса, испытания трубопроводов, борьба с шумами, запотеванием, зарастанием труб, механизмы при производстве работ</p> <p>Техническая документация на ремонт инженерных систем и порядок её составления. Соединения различных труб.</p> <p>Взаимоувязка санитарно-технических работ с общестроительными работами. Понятия о проекте производства работ. Монтажные проекты. Производство замеров с натуры. Порядок замеров различных систем.</p> <p>Ремонт систем внутреннего водопровода холодного и горячего водоснабжения Ремонт систем канализации. Ремонт систем центрального отопления и вентиляции: Замена неисправного водомера, смена стояков и подводок. Замена насоса. Испытания трубопроводов, борьба с шумами, запотеванием, зарастанием труб. Механизмы при производстве работ. Правила приемки работ. Ремонт внутридворовых колодцев. Замена неисправных стояков, выпусков, отводных линий. Испытание канализационной сети. Борьба с засорами. Правила производства и приемки работ. Текущий и капитальный ремонт канализационной сети</p> <p>Сборка трубопроводов и установка нагревательных приборов, замена расширительных сосудов, воздухоотделителей, теплоизоляции трубопроводов. Замена стальных воздухопроводов, монтаж пластмассовых воздухопроводов, замена вентиляторов, монтаж и замена кондиционеров.</p> <p>Ремонт систем мусороудаления Ремонт внутренних водостоков: современные схемы мусороудаления из зданий, ремонт основных элементов мусоропровода: стволов, приемных клапанов, дефлекторов, ремонт выпусков, стояков из различных материалов, типы приемных устройств</p>

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине приведён в п.б.

Организация учебной работы обучающихся на аудиторных занятиях осуществляется в соответствии с п. 4.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

*11.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Технологическая подготовка ремонтно-строительного производства	слайд-презентация интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты
2	Технология работ по ремонту конструкций и инженерных систем зданий и сооружений	слайд-презентация интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты

*11.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса*

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение, указанное в Приложении 3 к рабочей программе.

*11.3. Перечень информационных справочных систем*

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Научно-техническая библиотека МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине:**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины приведён в Приложении 4 к рабочей программе.

## Приложение 1 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b><i>Б1.Б.15</i></b>	<b><i>Технологические процессы реконструкции и ремонта</i></b>

Код направления подготовки / специальности	38.03.10
Направление подготовки / специальность	<i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (прикладной бакалавриат)</i>
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	<i>Бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	2016

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине**

*1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Формирование компетенций при изучении дисциплины происходит поэтапно, по мере освоения обучающимися разделов дисциплины.

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)	
	1	2
ОПК-8	+	+
ПК-9	+	
ПК-13	+	+
ПК-14		+
ПК-18	+	+

*2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания*

Оценивание формирования компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы.

*2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций*

Формами оценивания компетенций являются мероприятия промежуточной аттестации и текущего контроля по дисциплине, указанные в учебном плане и в п.4 рабочей программы.

Взаимосвязь форм и показателей оценивания компетенций приведена в таблице.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя оценивания)	Формы оценивания			Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
		Контрольная работа	Защита курсовой работы	Экзамен	
1	2	3	4	5	6
ОПК-8	31	+	+	+	+
	У1	+	+	+	+
	Н1	+	+	+	+
ПК-9	32	+	+	+	+
	У2	+	+	+	+
	Н2	+	+	+	+
ПК-13	33	+	+	+	+
	У3	+	+	+	+
	Н3	+	+	+	+
ПК-14	34		+	+	+
	У4		+	+	+
	Н4		+	+	+
ПК-18	35	+	+	+	+
	У5	+	+	+	+
	Н5	+	+	+	+
ИТОГО		+	+	+	+

### 2.2. Описание шкалы и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется четырёх балльная шкала оценивания:

Уровень освоения	Оценка
Минимальный	«2» (неудовлетворительно)
Пороговый	«3» (удовлетворительно)
Углубленный	«4» (хорошо)
Продвинутый	«5» (отлично)

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов
	Правильность ответов
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение выполнять (типовые) задания

	Умение использовать теоретические знания для выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) выполнения заданий
Навыки	Навыки решения стандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий Объем выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

3. *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

### 3.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена, а также выполнения и защиты курсовой работы для очной формы обучения в конце 3 семестра и завершает изучение дисциплины «Технологические процессы реконструкции и ремонта».

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения экзамена в 3 семестре (очная форма обучения):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вопросы / задания
	Технологическая подготовка ремонтно-строительного производства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трубы, применяемые при ремонте санитарно-технических систем здания</li> <li>2. Способы усиления оснований и их краткая технология (на 2-3 примерах)</li> <li>3. Прокладочные материалы, применяемые при ремонте санитарно-технических систем зданий</li> <li>4. Методы борьбы с поверхностными и грунтовыми водами</li> <li>5. Соединение стальных труб на резьбе</li> <li>6. Восстановление и устройство гидроизоляции фундаментов и стен подвала</li> <li>7. Водомерный узел и его устройство, замена водомера во время эксплуатации</li> <li>8. Способы ремонта и усиления каменных фундаментов</li> <li>9. Способы прочистки трубопроводов дворовой канализации</li> <li>10. Ремонт кладки простым замком и «замком с якорем».</li> <li>11. Технология работ по ремонту канализационного стояка</li> <li>12. Способы усиления и перекладки кирпичных простенков</li> <li>13. Соединение чугунно-канализационных и чугунно-водопроводных труб</li> <li>14. Технология ремонта кровель из оцинкованной стали</li> <li>15. Соединение керамических и асбестоцементных труб</li> <li>16. Технология разборки скатных крыш</li> <li>17. Способы усиления, замены перемычек в кирпичных стенах</li> <li>18. Монтажный проект и его назначение. Заготовительная, строительная и монтажная длины</li> <li>19. Способы устранения промерзания и сырости наружных стен.</li> </ol>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вопросы / задания
		20. Установка центробежного насоса на фундамент и его выверка 21. Ремонт стыков наружных стеновых панелей крупнопанельных зданий. Способы ремонта, материалы. 22. Способы гнутья труб. Технология производства работ 23. Ремонт штукатурки фасадов. Виды работ. Основные материалы 24. Замена неисправных нагревательных приборов во время эксплуатации 25. Ремонт, замена, окраска лепных украшений фасада 26. Технология работ при соединении труб на сварке 27. Окраска фасадов при ремонте зданий. Способы производства работ. Основные материалы 28. Технология работ при ремонте и замене унитазов 29. Ремонт облицовки фасадов 30. Установка стояков и подводок при ремонте внутренних систем холодного водоснабжения
	Технология работ по ремонту конструкций и инженерных систем зданий и сооружений	1. Способы защиты бетонных поверхностей и кирпичных кладок от воздействия атмосферных осадков (гидрофобизация, флюатирование) 2. Особенности ремонта стояков и подводок горячего водоснабжения 3. Устройство ввода водопровода в здание во влажных грунтах 4. Ремонт и усиление несущих деревянных конструкций крыши 5. Устройство ввода водопровода в сухих грунтах 6. Ремонт и усиление металлических стропил в скатных крышах 7. Способы крепления различных типов нагревательных приборов 8. Ремонт кровель из листовой стали. Ремонт водосточных труб 9. Ремонт магистрального трубопровода холодного водоснабжения 10. Ремонт мягких кровель. Основные материалы 11. Технология замены стальных и пластмассовых труб на фланцах 12. Ремонт деревянных перекрытий по деревянным балкам 13. Присоединение магистральных трубопроводов с помощью «седелки» 14. Технология усиления деревянных стропильных ног 15. Ремонт оцинкованных воздухопроводов на фланцевых соединениях в системе вентиляции. Виды уплотнительных материалов 16. Способы усиления железобетонных перекрытий (на 2-3 примерах) 17. Ремонт полов из керамической плитки 18. Испытание систем и узлов горячего водоснабжения 19. Ремонт полов из линолеума 20. Соединение пластмассовых трубопроводов 21. Способы ремонта перегородок из различных материалов с учетом требований по звукоизоляции перегородок. Повышение звукоизоляции перегородок 22. Замена стояков и подводок горячего водоснабжения 23. Ремонт окон и дверей. Стекольные работы 24. Устройство и ремонт смотровых канализационных колодцев 25. Штукатурные работы при внутренней отделке зданий. Разновидности штукатурок

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вопросы / задания
		26. Ремонт поврежденного чугунного трубопровода. Проход трубопроводов через стены и перекрытия 27. Малярные работы при ремонте зданий. Подготовительные работы. Основные материалы 28. Обойные работы при ремонте зданий. Подготовительные работы. Основные материалы 29. Ремонт наливных полов. Основные материалы 30. Испытание систем центрального отопления

Тематика курсовых работ:

1. Капитальный ремонт жилого здания с полной перепланировкой с деревянными перекрытиями по деревянным балкам.
2. Капитальный ремонт жилого здания с полной перепланировкой с деревянными перекрытиями по металлическим балкам,
3. Капитальный ремонт жилого здания с полной перепланировкой с перекрытия из металлических балок с бетонным заполнением) без отселения жильцов
4. Капитальный ремонт жилого здания с полной перепланировкой с перекрытия из металлических балок с бетонным заполнением) с частичным отселением жильцов
5. Капитальный ремонт жилого здания с полной перепланировкой с перекрытия из металлических балок с бетонным заполнением) с полным отселением жильцов

Состав типового задания на выполнение курсовых работ.

План типового этажа здания в М 1:100. Конструктивные схемы и конструктивные узлы эксплуатируемых зданий и сооружений.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вопросы
1	Технологическая подготовка ремонтно-строительного производства	1. Перспективные материалы для замены кровли 2. Чем определяется выбор способа усиления фундаментов 3. Возможно ли применение забивных свай при плотной застройке 4. Какие перекрытия предпочтительны для зданий с потерей пространственной жесткости 5. Размеры захваток при перекладке фундамента
2	Технология работ по ремонту конструкций и инженерных систем зданий и сооружений	1. Обеспечение тепловлажностного режима чердака 2. Основные инструменты для устройства металлических фальцевых крыш 3. Механизмы для отделочных внутренних работ при ремонте зданий 4. Механизмы для отделочных наружных работ при ремонте зданий 5. Применение малярных и штукатурных станций

### 3.2. Текущий контроль

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля:

В течение 3 семестра для обучающихся очной формы проводится контрольная работа.

Типовые контрольные задания мероприятий текущего контроля:

Примерные вопросы для контрольной работы:

1. Ремонт наружных стен с утеплением без воздушной прослойки («мокрое утепление»)

2. Ремонт наружных стен с утеплением с воздушной прослойкой («навесные фасады»)
3. Утепление стен подвала
4. Ремонт покрытий со сборным железобетонным основанием и заменой теплоизоляционного слоя.
5. Ремонт покрытий с монолитным железобетонным основанием
6. Ремонт покрытий по стальным профилированным настилам с рулонной кровлей
7. Ремонт покрытий по стальным профилированным настилам с кровлей из стальных профилированных листов
8. Ремонт чердачных перекрытий с утеплением
9. Ремонт ограждающих конструкций мансард
10. Ремонт полов с утеплением минераловатными плитами
11. Ремонт перегородок с улучшенной звукоизоляцией
12. Ремонт полов по грунту и над подвалом
13. Антиконденсатные диффузионные пленки
14. Технология смены стальных кровель на рулонные фальцевые
15. Поиск систем антиобледенения карнизов скатных крыш
16. Bentonитовые глиняные замки и шпонки
17. Вулканизация гидрошпонок из эластомеров
18. Микроволновое осушение стен
19. Очистка фасадов лазером
20. Использование нанотехнологичных материалов для инъекционных работ при выполнении подземной гидроизоляции
21. Создание высокогерметичных соединений деформационных швов и рабочих швов при бетонировании.
22. Создание подземной гидроизоляции эластичными рулонными материалами с замковым и сварным соединением.
23. Выбор кровельного материала с учетом многофакторного влияния различных составляющих.
24. Расчет крепежных элементов кровли в различных ее деталях в зданиях повышенной этажности и при нестандартных метеоусловиях (увеличении скорости ветра, снеговых нагрузках и др.).
25. Технология инж-пайп
26. Проникающая гидроизоляция
27. Выполнение наливных кровель
28. Защитные покрытия из полимочевины
29. Из каких материалов выполняется гидроизоляция при зеленых кровлях
30. Солнечные кровли

*4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

Процедура промежуточной аттестации регламентируется с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

*4.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена/дифференцированного зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена в 3 семестре.

Используется четырёх балльная шкала оценивания освоения, указанная в п.2.2.



Используются критерии оценивания, указанные п.2.2.

Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Знания 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5,	не знает терминов и определений	знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	знает термины и определения	знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно
	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать
	не знает значительной части материала дисциплины	знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в запланированном объеме	обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
	Ответ не дан	дана только часть ответа на вопрос	ответ не полон, некоторые моменты в ответе не отражены	дан полный, развернутый ответ
	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
	Неверно излагает и интерпретирует знания. Изложение материала логически не выстроено. Не способен проиллюстрировать изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний. Имеются нарушения логической последовательности в изложении. Поясняющие рисунки, схемы выполнены не полно, не отражают материал.	Грамотно и по существу излагает материал. Логическая последовательность изложения не нарушена. Поясняющие рисунки, схемы и примеры корректны и понятны.	Логически, грамотно и точно излагает материал дисциплины, интерпретируя его самостоятельно, способен самостоятельно его анализировать и делать выводы. Поясняющие схемы, рисунки и примеры точны и раскрывают глубину полученных знаний.

Умения У-1 У-2 У-3 У-4 У-5	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов. Способен решать задачи только по заданному алгоритму	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход решения задач.
	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения. Испытывает затруднения с выводами	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Самостоятельно анализирует задания и решение
	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.	Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены
Навыки Н-1 Н-2 Н-3 Н-4 Н-5	Не обладает навыками выполнения поставленных задач	Испытывает трудности при выполнении отдельных поставленных задач	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Решение нестандартных задач представляет для него сложности.	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Использует полученные навыки при решении сложных, нестандартных задач
	Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет трудовые действия медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания.	Выполняет трудовые действия быстро, выполняя все поставленные задания.
	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет трудовые действия с недостаточным качеством	Выполняет трудовые действия качественно	Выполняет трудовые действия качественно даже при выполнении сложных заданий
	Не может самостоятельно планировать и выполнять собственные трудовые действия	Выполняет трудовые действия только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет трудовые действия с консультацией у наставника	Выполняет трудовые действия самостоятельно, без посторонней помощи

4.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме Зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

4.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы/проекта

Процедура защиты курсовой работы определена Положением о курсовом проекте (работе) обучающихся НИУ МГСУ:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 3 семестре для обучающихся очной формы.

Используется четырёх балльная шкала оценивания освоения, указанная в п.2.2.

Используются критерии оценивания, указанные п.2.2.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетвор.)	Углубленный уровень освоения «4» (хорошо)	Продвинутый уровень освоения «5» (отлично)
Знания 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5,	не знает терминов и определений	знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	знает термины и определения	знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно
	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать
	не знает значительной части материала дисциплины	знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в запланированном объёме	обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
	Ответ не дан	дана только часть ответа на вопрос	ответ не полон, некоторые моменты в ответе не отражены	дан полный, развёрнутый ответ
	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	В ответе имеются существенные ошибки	В ответе имеются несущественные неточности	Ответ верен
	Неверно излагает и интерпретирует знания. Изложение материала логически не выстроено. Не способен проиллюстрировать изложение поясняющими схемами, рисунками	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний. Имеются нарушения логической последовательности в изложении. Поясняющие рисунки, схемы выполнены не полно,	Грамотно и по существу излагает материал. Логическая последовательность изложения не нарушена. Поясняющие рисунки, схемы и примеры корректны и понятны.	Логически, грамотно и точно излагает материал дисциплины, интерпретируя его самостоятельно, способен самостоятельно его анализировать и делать выводы. Поясняющие схемы, рисунки и примеры точны и раскрывают

	и примерами	не отражают материал.		глубину полученных знаний.
Умения У-1 У-2 У-3 У-4 У-5	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять практические задания, но не всех типов. Способен решать задачи только по заданному алгоритму	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой	Умеет выполнять практические задания повышенной сложности
	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании решения	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач	Умеет применять теоретическую базу дисциплины при выполнении практических заданий, предлагать собственный метод решения. Грамотно обосновывает ход решения задач.
	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения. Испытывает затруднения с выводами	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения	Не допускает ошибок при выполнении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Самостоятельно анализирует задания и решение
	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы содержат ошибки, оформлены небрежно	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.	Поясняющие рисунки и схемы верны и аккуратно оформлены
Навыки Н-1 Н-2 Н-3 Н-4	Не обладает навыками выполнения поставленных задач	Испытывает трудности при выполнении отдельных поставленных задач	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Решение нестандартных задач представляет для него сложности.	Не испытывает затруднений при выполнении стандартных задач. Использует полученные навыки при решении сложных, нестандартных задач
	Не выполняет трудовые действия или выполняет очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет трудовые действия медленно, с отставанием от установленного графика.	Выполняет трудовые действия, выполняет все поставленные задания.	Выполняет трудовые действия быстро, выполняя все поставленные задания.
	Выполняет трудовые действия некачественно	Выполняет трудовые действия с недостаточным качеством	Выполняет трудовые действия качественно	Выполняет трудовые действия качественно даже при выполнении сложных заданий
	Не может самостоятельно планировать и выполнять собственные трудовые действия	Выполняет трудовые действия только с помощью наставника	Самостоятельно выполняет трудовые действия с консультацией у наставника	Выполняет трудовые действия самостоятельно, без посторонней помощи

## Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b><i>Б1.Б.15</i></b>	<b><i>Технологические процессы реконструкции и ремонта</i></b>

Код направления подготовки / специальности	38.03.10
Направление подготовки / специальность	<b><i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура</i></b>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<b><i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (прикладной бакалавриат)</i></b>
Год начала реализации ОПОП	<b><i>2017</i></b>
Уровень образования	<b><i>Бакалавриат</i></b>
Форма обучения	<b><i>очная</i></b>
Год разработки/обновления	<b><i>2016</i></b>

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий в библиотеке НИУ МГСУ	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
		НТБ НИУ МГСУ		
1	Технологические процессы реконструкции и ремонта	Технологические процессы в строительстве [Текст] : учебник / М. Н. Ершов, А. А. Лапидус, В. И. Теличенко. - Москва : АСВ, 2016. Кн.10 : Технологические процессы отделочных работ. - Москва : АСВ, 2016. -199 с.	200	60
2	Технологические процессы реконструкции и ремонта	Технологические процессы в строительстве [Текст] : учебник / М. Н. Ершов, А. А. Лапидус, В. И. Теличенко. - Москва : АСВ, 2016. Кн.8 : Технологические процессы тепло-, звукоизоляции конструкций. Фасадные системы. - 2016. - 151 с.	200	60
3	Технологические процессы реконструкции и ремонта	Технологические процессы в строительстве [Текст] / М. Н. Ершов, А. А. Лапидус, В. И. Теличенко. - Москва : АСВ, 2016. Кн.7 : Производство кровельных работ и устройство защитных покрытий. - 2016. - 63 с	200	60
4	Технологические процессы реконструкции и ремонта	Технологические процессы в строительстве [Текст] : учебник / М. Н. Ершов, А. А. Лапидус, В. И. Теличенко. - Москва : АСВ, 2016. Кн.9 : Технологические процессы реконструкции зданий и сооружений. - Москва : АСВ, 2016. - 159 с.	200	60
		ЭБС АСВ		

1	Технологические процессы реконструкции и ремонта	Технология ремонтных работ зданий и их инженерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 183 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/28413">http://www.iprbookshop.ru/28413</a>	60
<i>Дополнительная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				
1	Технологические процессы реконструкции и ремонта	Организация и технология ремонтно-строительных работ для сметчиков [Текст] : [учебное пособие] / С. Б. Сборщиков, Е. Е. Ермолаев. - Москва : Стройинформиздат, 2012. - 222 с.	30	60
2	Технологические процессы реконструкции и ремонта	Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 653500 "Строительство" / Г. М. Бадьин, Н. В. Таничева. - Москва : АСВ, 2013.	26	60

Согласовано:

НТБ

14.12.2016

дата



Подпись, ФИО

НТБ МГСУ

## Приложение 3 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b><i>Б1.Б.15</i></b>	<b><i>Технологические процессы реконструкции и ремонта</i></b>

Код направления подготовки / специальности	38.03.10
Направление подготовки / специальность	<b><i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура</i></b>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<b><i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (прикладной бакалавриат)</i></b>
Год начала реализации ОПОП	<b><i>2017</i></b>
Уровень образования	<b><i>Бакалавриат</i></b>
Форма обучения	<b><i>очная</i></b>
Год разработки/обновления	<b><i>2016</i></b>

**Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

№	Наименование раздела дисциплины	Тема	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
1	Технологическая подготовка ремонтно-строительного производства	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные положения по проведению ремонта при реконструкции</li> <li>-Особенности ремонта</li> <li>-Снос строений.</li> <li>-Разборка конструкций зданий.</li> <li>-Технологические схемы разрушения конструкций.</li> <li>-Борьба с грунтовыми и поверхностными водами.</li> <li>-Ремонт оснований и фундаментов</li> <li>-Ремонт гидроизоляции</li> </ul>	Microsoft Windows	Open License
2	Технология работ по ремонту конструкций и инженерных систем зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ремонт наружных и внутренних стен, перегородок</li> <li>-Ремонт сборных и монолитных перекрытий, покрытий пола</li> <li>-Ремонт крыш и кровель</li> <li>-Ремонт окон и дверей</li> <li>-Ремонт фасадов</li> <li>-Внутренние отделочные работы при ремонте зданий</li> <li>-Техническая документация на ремонт инженерных систем и порядок её составления. Соединения различных труб</li> <li>-Ремонт систем внутреннего водопровода холодного и горячего водоснабжения</li> <li>Ремонт систем канализации. Ремонт систем центрального отопления и вентиляции</li> <li>- Ремонт систем мусороудаления Ремонт внутренних водостоков.</li> </ul>	Microsoft Windows	Open License

## Приложение 4 к рабочей программе

Шифр	Наименование дисциплины
<b><i>Б1.Б.15</i></b>	<b><i>Технологические процессы реконструкции и ремонта</i></b>

Код направления подготовки / специальности	38.03.10
Направление подготовки / специальность	<i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура (прикладной бакалавриат)</i>
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	<i>Бакалавриат</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Год разработки/обновления	2016

## Перечень материально-технического обеспечения по дисциплине:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
1	Лекции	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащенные стационарными / мобильными (переносными) наборами демонстрационного мультимедийного оборудования (проектор, микрофон, экран, компьютер)	129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26, к. 7, помещение 8 комн.14, 64.
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная стационарными / мобильными (переносными) наборами демонстрационного мультимедийного оборудования (проектор, микрофон, экран, компьютер)	129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26, к. 2, помещение 1, комн. 40,40а, 41,41а,41б.
3	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное 29 персональными компьютерами с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17 "	129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26, к. 2, помещение 6, комн. 5.