



## 1 Цели и задачи учебного модуля

Основная *цель* освоения учебного модуля «Инженерные системы и среда: Инженерные системы и оборудование средовых комплексов» является формирование у обучающихся устойчивых знаний, умений и навыков, необходимых при проектировании инженерной и предметно-пространственной (комплексное оборудование) составляющей как неотъемлемой части всех архитектурно-дизайнерских проектных решений.

В целом, учебный модуль «Инженерные системы и среда: Инженерные системы и оборудование средовых комплексов» направлен на формирование компетентных, творческих, критически мыслящих и высоконравственных проектировщиков архитектурно-дизайнерской среды, способных выбирать и использовать системы инженерного обеспечения, материалы, конструкции и технологии, обеспечивающие многоплановый контекст архитектурно-дизайнерских решений средовых комплексов, а также высокие экологические качества, энерго- и ресурсоэффективность всех инженерных систем и оборудования проекта.

### Основные задачи УМ:

- обеспечивать освоение основных принципов проектирования, применения и использования систем инженерного обеспечения зданий, сооружений, средовых комплексов и систем;
- обеспечивать освоение основных принципов проектирования, применения и использования систем инженерного оборудования и средовых комплексов и систем;
- формировать у студента способность к принятию решений в условиях многопланового контекста профессиональных интересов и учебных модулей, реализуемых на последующих годах обучения;
- соблюдать принципы комплексности и обеспечивать формирование профессионального проектного мышления на всех этапах освоения модуля.
- формировать у студентов понимание значимости качественного освоения теоретических и практических основ по дисциплине, для успешного применения их при работе с элементами архитектурно-дизайнерских средовых объектов и систем;
- стимулировать студентов к самостоятельной деятельности по освоению учебного модуля и формированию необходимых компетенций.

## 2 Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки

Учебный модуль «Инженерные системы и среда: Инженерные системы и оборудование средовых комплексов» является модулем базовой части для профилей «Проектирование городской среды», «Проектирование интерьера» направления подготовки 07.03.03 – Дизайн архитектурной среды

Учебный модуль содержательно и методически связан с модулем «Архитектурно-дизайнерское проектирование».

## 3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения учебного модуля «Инженерные системы и среда: Инженерные системы и оборудование средовых комплексов», направлен на формирование компетенций:

**ПК-2** способностью создавать архитектурно-дизайнерские проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим и другим основополагающим требованиям, нормативам и законодательству Российской Федерации на всех стадиях разработки и оценки завершенного проекта согласно критериям проектной программы;

**ПК-6** способностью проводить всеобъемлющий анализ и оценку среды, здания, комплекса зданий или их фрагментов.

В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть:

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
<b>ПК-2</b>	Базовый	- функциональные, эстетические, конструктивно-технические, экономические и другие основополагающие требования, нормативы и законодательство Российской Федерации на всех стадиях разработки проектов;	- оценить завершённый проект согласно критериям проектной программы;	способностью создавать архитектурно-дизайнерские проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим и другим основополагающим требованиям, нормативам и законодательству Российской Федерации на всех стадиях разработки и оценки завершённого проекта согласно критериям проектной программы;
<b>ПК-6</b>	Базовый	-закономерности анализа среды, здания, комплекса зданий или их фрагментов;	проводить все-объемлющий анализ и оценку здания;	способностью проводить всеобъемлющий анализ и оценку среды, здания, комплекса зданий или их фрагментов

#### 4 Структура и содержание учебного модуля

##### 4.1 Трудоемкость учебного модуля

Учебный план по направлению подготовки 07.03.03. – Дизайн архитектурной среды профили проектирование городской среды, проектирование интерьера задает следующий объём учебного модуля «Инженерные системы и среда: Инженерные системы и оборудование средовых комплексов» в часах, виды учебной работы и формы текущего семестрового и итогового контроля для дневной формы обучения.

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
		6	
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	3	
Распределение трудоемкости по видам УР часами:			ПК-2, ПК-6
- лекции	18	18	
- практические занятия	36	36	
- аудиторная СРС	9	9	
- внеаудиторная СРС	54	54	
Аттестация:	ДЗ	ДЗ	ПК-2, ПК-6
- дифференцированный зачет			

## 4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

Учебный модуль состоит из 3-х разделов.

Календарный план, наименование разделов учебного модуля с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте учебного модуля (приложение Б).

## 4.3 Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даны в Приложении А.

## 5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами учебного модуля и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля:

- *текущий* - регулярно в течение всего семестра по результатам ПР, ГР;
- *рубежный* – на девятой неделе семестра по результатам ПР-1 — ПР-3, ГР-1 — ГР-2, портфолио 1;
- *семестровый* – дифференцированный зачет складывается из представления портфолио 1, 2 и ответов на вопросы.

Успевающими считаются студенты, имеющие положительные результаты за все представленные виды работ

Оценка качества освоения учебного модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением от 25.06.2013 «Положение о фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено **Картой учебно-методического обеспечения** (Приложение В)

## 7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

В качестве материально-технического обеспечения учебного модуля используются мультимедийные аудитории.

Для проведения занятий используется класс с учебной мебелью (столы, стулья).

### Приложения (обязательные):

А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля

Б – Технологическая карта

В - Карта учебно-методического обеспечения учебного модуля

## **Приложение А** (обязательное)

### **Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Инженерные системы и среда: инженерные системы и оборудование средовых комплексов»**

Изучение учебного модуля «Инженерные системы и среда: инженерные системы и оборудование средовых комплексов» строится на основе изучения следующих учебных модулей «Визуальная культура: рисунок, живопись», «Архитектурно-дизайнерское проектирование».

#### ***Методические рекомендации по практическим занятиям***

Темы для практических работ студентов, рекомендуемые преподавателем могут корректироваться, с акцентом на проблемные для группы темы и разделы.

Результаты практических занятий оформляются в альбом - портфолио.

**ПР-1** Инженерные системы и комплексное оборудование средового фрагмента. Анализ-исследование средового фрагмента - проектно-аналитические работы на стадии предпроектного анализа – эскизный «проект – коллаж» (клаузуры, графические работы, фотофиксация, зарисовки, кроки, текстовое сопровождение).

**ПР-2** Эскизный проект: разработка фрагмента инженерной системы и группы элементов комплексного оборудования заданной среды (интерьер, экстерьер) – графические интерпретации. (Среда определена и исследована в ПР-1, результаты исследования являются предпосылками к принятию решения при разработке инженерной системы)

**ПР-3** Детальная разработка объекта дизайна (ряда объектов), являющегося частью или фрагментом инженерной системы, гармонизирующего заданный средовой фрагмент. Чертежи, отрисовки трехмерных моделей в средовом контексте, узлы, детали.

**ПР-4** Разработка светового сценария средового фрагмента. Схемы размещения, привязки размеры; дизайн-объекты, элементы и системы элементов освещения, чертежи, детали. Изображение ключевых точек сценария, модели - решение средовых ситуаций (ночные и дневные варианты графических листов). Чертежи, отрисовки трехмерных моделей в средовом контексте, узлы, детали.

**ПР-5** Организация средового фрагмента (решение генплана) с использованием элементов инженерных систем и разработкой оборудования для конкретного места (присутствие выраженного рельефа обязательно)- графические интерпретации (графические работы в различных техниках, чертежи на основе предыдущих решений и работ, привязка к реальному месту). Сечения по рельефу в масштабе.

**ПР-6** Разработка инженерной составляющей проекта – чертежи, графические интерпретации; основные схемы, узлы и детали. Оформление результатов проектирования в альбом.

*Примечание:* ведущий преподаватель дисциплины имеет право вносить изменения в тематику заданий рабочей программы.

#### ***Методические рекомендации по графической работе***

Освоение основных тем учебного модуля «Инженерные системы и среда: инженерные системы и оборудование средовых комплексов» завершается самостоятельной графической работой (ГР). Графическая работа – это короткие аудиторные графические задания, которые выполняются в аудитории, в определенном временном отрезке.

**ГР-1** Вертикальная планировка фрагмента средового комплекса (с размещением оборудования, соответствующего тематике среды).

**ГР-2** Инженерные системы и оборудование средовых комплексов – пешеходно-транспортные пространства в городской среде - размещение парковок и стоянок в жилых (или общественных) комплексах;

**ГР-3** Инженерные системы и оборудование средовых комплексов - Водоснабжение и водоотведение жилого здания.

**ГР-4** Инженерные системы и комплексное оборудование открытых архитектурных пространств: общественная среда - Проектирование доступной среды для людей с ограниченными физическими возможностями.

### ***Методические рекомендации по портфолио***

Навыки самостоятельной творческой работы, закрепленные в практических работах (ПР) и графических работах (ГР) собираются и оформляются студентом в альбом-портфолио, который дополняется листами-пояснениями. Общий объем альбома 8-12 листов.

Альбом-портфолио представляется на дифференцированный зачёт с оценкой каждого этапа и задания.

### ***Методические рекомендации по самостоятельной работе***

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- завершение аудиторных практических работ;
- поиск и сбор материала по теме исследования и разработки;
- поиск аналогов проектных методик или инженерных решений и узлов;
- изучение нормативных документов и сопутствующей литературы по изучаемым темам;
- оформление проектных решений.

При подготовке к практическим занятиям, а также при выполнении самостоятельной работы рекомендуется ознакомление с литературными источниками, доступ к которым обеспечивается библиотекой НовГУ и интернет-источниками.

Список **основной литературы** представлен в карте учебно-методического обеспечения дисциплины в приложении В

### ***Список дополнительной литературы***

1. Денисов В. Н. Благоустройство территорий жилой застройки / В. Н. Денисов, Ю. Х. Лукманов. - СПб. : МАНЭБ, 2006. - 224 с. : ил.
2. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий : учеб. для вузов. - М. : Архитектура-С, 2004. - 238с. : ил. - (Специальность "Архитектура").
3. Кедров В.С. Санитарно-техническое оборудование зданий : учеб. для вузов по спец. "Водоснабжение, канализация, рац. использование и охрана водных ресурсов". - 2-е изд., перераб. - М. : БАСТЕТ, 2008. - 478,[2]с. : ил.
4. Клиорина Г.И. Дренажи в инженерной подготовке и благоустройстве территории застройки : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Город. стр-во и хоз-во" / Ассоц.строит.вузов. - М.;СПб., 2000. - 145,[2]с. : ил.
5. Князева В. П. Экологические аспекты выбора материалов в архитектурном проектировании [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. П. Князева. - М. : Архитектура-С, 2006. - 293, [3] с. : ил.
6. Ковязин В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учеб. пособие для вузов / В. Ф. Ковязин. - СПб. : Лань, 2015. - 479, [1] с., [8] л. ил.

### **Вопросы к дифференцированному зачёту**

- 1) Методика оценки пригодности территорий для градостроительных целей. Комплексная оценка территории.

- 2) Экопроектирование инженерных систем и средовых комплексов.
- 3) Экологическая безопасность среды. Единые критерии оценки ЭБС
- 4) Экологическая безопасность среды: методы обеспечения ЭБС.
- 5) Требования и критерии оценки экологического качества комфорта и безопасности искусственной среды (инженерных систем и средовых комплексов).
- 6) Методы контроля качества и методы управления качеством искусственной среды (инженерных систем и средовых комплексов).
- 7) Принципы учета требований экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности при проектировании искусственной среды обитания и ее компонентов.
- 8) Организация стока поверхностных вод: основные задачи и принципы; нормы водоотведения; конструкции систем водоотвода.
- 9) Дренаж, дренажные системы. Классификация дренажей. Принципы проектирования дренажей.
- 10) Взаимосвязь проектирования элементов комплексного оборудования средовых систем и элементов инженерного благоустройства.
- 11) Вертикальная планировка городских территорий и комплексов. Общие сведения о рельефе. Рельеф и комплексная инженерная подготовка территории: использование особенностей и способы изменения рельефа.
- 12) Сущность и методы вертикальной планировки: метод проектных отметок и проектных уклонов.
- 13) Сущность и методы вертикальной планировки: метод профилей. Продольные и поперечные профили улиц.
- 14) Сущность и методы вертикальной планировки: метод проектных горизонталей, комбинированный метод.
- 15) Вертикальная планировка внутриквартальных территорий и комплексов
- 16) Вертикальная планировка межмагистральных территорий, улиц, дорог
- 17) Организация стока поверхностных вод. Системы и схемы канализации. Дождевые осадки, их количественная характеристика.
- 18) Проектирование дождевой сети. Дождеприемные, смотровые, перепадные колодцы. Выпуски.
- 19) Инженерное оборудование городских территорий. Подземные инженерные сети: комплексное инженерное оборудование города.
- 20) Основные задачи и принципы формирования комплексных систем инженерного оборудования. Классификация систем инженерного оборудования.
- 21) Основные положения и требования к проектированию комплекса городских и внутриквартальных инженерных сетей.
- 22) Подземные инженерные сети. Инженерное обеспечение города – водоснабжение и канализация.
- 23) Инженерное обеспечение города – электроснабжение.
- 24) Инженерное обеспечение города – газоснабжение.
- 25) Инженерное обеспечение города – теплоснабжение.
- 26) Правила и методы размещения подземных инженерных сетей на территориях различного функционального назначения (жилые районы, промышленные площадки, парковые территории и др.)
- 27) Взаимосвязь в проектировании элементов и систем подземного и наземного инженерного оборудования.
- 28) Пешеходно - транспортные связи в городских структурах. Основные цели и задачи, решаемые при организации системы движения транспорта и пешеходов.
- 29) Проезды. Классификационные схемы. Технические нормы проектирования.

- 30) Планировочные параметры проездов и пешеходных связей. Правила и нормы организации проездов к объектам застройки.
- 31) Автостоянки и гаражи. Основные типы.
- 32) Размещение автостоянок и гаражей - нормы и правила.
- 33) Дорожные одежды, требования, классификация, условия применения.
- 34) Прогрессивные типы покрытия для транспортных и пешеходных коммуникаций, площадок.
- 35) Понятие инженерного благоустройства. ИБ различных зон в городских структурах.
- 36) Система озеленения городских структур. Классификация, основные принципы размещения зеленых насаждений на городских территориях различного функционального назначения.
- 37) Связи и закономерности размещения систем озеленения и инженерной инфраструктуры города
- 38) Городская система санитарной очистки территорий. Принципы организации, структура.
- 39) Санитарное благоустройство города Классификация городских отходов, нормы накопления. Сбор, транспортировка и обезвреживание отходов производства и потребления.
- 40) Переработка и утилизация отходов производства и потребления. Организация захоронения отходов производства и потребления.
- 41) Освещение городских пространств. Основные задачи и принципы освещения города.
- 42) Светотехнические понятия и величины. Освещение городских улиц, транспортных сооружений и пешеходных коммуникаций.
- 43) Архитектурно-дизайнерское освещение территорий городской застройки.
- 44) Световые сценарии. Световая сценография, реклама и иллюминация.
- 45) Основные принципы проектирования систем инженерного обеспечения зданий и сооружений. Внутренний водопровод зданий и сооружений. Назначение и требования к водопроводу.
- 46) Системы и схемы внутреннего водопровода Устройство основных элементов и систем.
- 47) Размещение отдельных элементов и установок в зданиях и микрорайонах. Требования к помещениям, в которых размещено оборудование и установки водопровода.
- 48) Противопожарные водопроводы.
- 49) Внутренняя канализация жилых и общественных зданий
- 50) Требования к бытовой системе водоотведения и ее схемы. Устройство основных элементов внутренней системы водоотведения.
- 51) Внутренние водостоки. Основные элементы и схемы водостоков. Устройство водосточных воронок и сетей.
- 52) Мусороудаление. Системы и устройство мусоропроводов.
- 53) Проектирование внутренних систем водоотведения. Увязка с инженерными коммуникациями и строительными конструкциями.
- 54) Тепло-влажностный и воздушный режимы здания. Методы и средства их обеспечения.
- 55) Системы отопления зданий и сооружений
- 56) Вентиляция и кондиционирование воздуха зданий и сооружений.
- 57) Тепло- и газоснабжение зданий и сооружений.
- 58) Автономные системы обеспечения зданий и сооружений.
- 59) Энерго- и ресурсосберегающие технологии в проектировании и строительстве.

- 60) Инженерные системы и комплексное оборудование открытых архитектурных пространств: жилая среда. Типологические особенности, особенности проектирования, перспективы развития.
- 61) Инженерные системы и комплексное оборудование открытых архитектурных пространств: общественная среда. Типологические особенности, особенности проектирования, перспективы развития.
- 62) Проектирование доступной среды для людей с ограниченными физическими возможностями.
- 63) Особенности проектирования комплексного оборудования детской среды.
- 64) Антивандальные приемы и методы в проектировании систем оборудования, материалы.
- 65) Инженерные системы и оборудование городских комплексов, специальные системы и оборудование: рекреационная и промышленная (производственная) среда.
- 66) Инженерные системы и оборудование внутренних архитектурных пространств: интерьерные пространства. Типология, особенности проектирования, основные тенденции и перспективы развития.
- 67) Инженерные системы и оборудование внутренних архитектурных пространств: Специальное оборудование интерьерных пространств.

**Приложение Б**  
(обязательное)

**Технологическая карта**

**Учебного модуля «Инженерные системы и среда: инженерные системы и оборудование средовых комплексов»  
семестр 6, ЗЕТ 3 вид аттестации ДЗ, всего часов 108, баллов рейтинга 150**

№ и наименование раздела учебного модуля, КП/КР	№ неде- ли сем.	Трудоемкость, ак.час				Форма текущего контроля успев. (в соотв. с паспортом ФОС)	Максим. кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия			СРС		
		ЛЕК	ПЗ	АСРС			
<b>Раздел1</b> <i>Тема 1</i> Введение. Цели и задачи дисциплины. Градостроительный анализ территории. Комплексная оценка территории. <i>Тема 2</i> Экопроектирование инженерных систем и средовых комплексов. Экологическая безопасность среды. Единые критерии оценки ЭБС; методы обеспечения ЭБС.	1	1	2	-	3	-	-
<i>Тема 3</i> Организация стока поверхностных вод: основные задачи и принципы; нормы водоотведения; конструкции систем водоотвода. Вертикальная планировка городских территорий и комплексов. Рельеф и комплексная инженерная подготовка территории: использование особенностей и способы изменения рельефа. <i>Тема 4</i> Сущность и методы вертикальной планировки: метод проектных отметок и проектных уклонов, метод профилей, метод проектных горизонталей, комбинированный.	2-4	3	6	1	9	ПР-1 ПР-2 ГР-1	10 10 10
<i>Тема 5</i> Инженерное оборудование городских территорий. Подземные инженерные сети: комплексное инженерное оборудование города. <i>Тема 6</i> Система пешеходно - транспортных связей в городских структурах. Основные цели и задачи, решаемые при организации движения транспорта и пешеходов.	5-6	2	4	1	6	ПР-3 ГР-2	10 10

Автостоянки и гаражи.							
<i>Тема 7</i> Понятие инженерного благоустройства. ИБ различных зон в городских структурах. Система озеленения городских структур. Связи и закономерности размещения озеленения и инженерной инфраструктуры города <i>Тема 8</i> Городская система санитарной очистки территорий. <i>Тема 9</i> Освещение городских пространств. Основные задачи и принципы освещения города. Архитектурно-дизайнерское освещение территорий городской застройки. Световые сценарии. Световая сценография, реклама и иллюминация.	7-9	3	6	1	9	Портфолио 1	25
<i>Рубежная аттестация (не менее 25 баллов из 75 баллов)</i>							
<b>Раздел 2</b> <i>Тема 10</i> Основные принципы проектирования систем инженерного обеспечения зданий и сооружений. Внутренний водопровод зданий и сооружений.	10	1	2	1	3	ПР-4	10
<i>Тема 11</i> Инженерное обеспечение зданий и сооружений. Внутренняя канализация жилых и общественных зданий Устройство водосточных воронок и сетей. Мусороудаление. Системы и устройство мусоропроводов.	11	1	2	1	3	<b>ГР-3</b>	10
<i>Тема 12</i> Тепловлажностный и воздушный режимы здания. Системы отопления зданий. Вентиляция и кондиционирование воздуха Тепло- и газоснабжение Автономные системы обеспечения зданий и сооружений.	12-13	2	4	1	6	ПР-5 <b>ГР-4</b>	10 10
<b>Раздел 3</b> <i>Тема 13</i> Инженерные системы и комплексное оборудование открытых архитектурных пространств: жилая среда. Типологические особенности, особенности проектирования, перспективы развития.	14-15	2	4	1	6	ПР-6	10
<i>Тема 14</i> Инженерные системы и комплексное оборудование открытых архитектурных пространств: общественная среда Типологические особенности, особенности проектирования, перспективы развития.	16	1	2	1	3		

Инженерные системы и оборудование городских комплексов, специальные системы и оборудование: рекреационная и промышленная (производственная) среда.							
<i>Тема 15</i> Инженерные системы и оборудование внутренних архитектурных пространств: интерьерные пространства. Специальное оборудование интерьерных пространств.	17-18	2	4	1	6	Портфолио 2 Вопросы к ДЗ	15 10
<i>Аттестация — дифференцированный зачет</i>							
<i>Семестровая аттестация (не менее 75 баллов из 150 баллов)</i>							
<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>54</b>		<b>150</b>

Критерии оценки качества освоения студентами учебного модуля:

- «удовлетворительно» – 75 - 104 баллов.
- «хорошо» – 105 – 134 баллов.
- «отлично» – 135 – 150 баллов.

**Приложение В**  
(обязательное)

**Карта учебно-методического обеспечения**  
**Учебного модуля «Инженерные системы и среда: инженерные системы и оборудование**  
**средовых комплексов»**

Направление подготовки **07.03.03 – Дизайн архитектурной среды**

Профили подготовки - Проектирование городской среды, Проектирование интерьера

Формы обучения: **очная**

Курс **3** Семестр **6**

Часов: всего **108**, лекций **18**, практ. зан. **36**, СРС и виды индивидуальной работы **54**,  
**дифференцированный зачёт**

Обеспечивающая кафедра «Дизайн», ОАД, ИПТ

Таблица 1- Обеспечение учебного модуля изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1. Казнов С. Д. Благоустройство жилых зон городских территорий : учеб. пособие по направлению 653500 "Стр-во" / С. Д. Казнов, С. С. Казнов ; Ассоц. строит. вузов. - М. : Издательство АСВ, 2009. - 221, [3] с. : ил.	12	
2. Ковязин В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учеб. пособие для вузов / В. Ф. Ковязин. - СПб. : Лань, 2015. - 479, [1] с., [8] л. ил.	2	
3. Шимко В.Т. Основы дизайна и средовое проектирование [Текст] : учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений / Моск. архитектур. ин-т (Гос. акад.). - М. : Архитектура-С, 2007. - 159,[1]с. : ил.	7	
4. Градостроительные основы развития и реконструкции жилой застройки : науч. изд. / рос. авт. коллектив - Ю. В. Алексеев [и др.] ; под общ. ред. Ю. В. Алексеева. - М. : Издательство АСВ, 2009. - 640 с. : ил.	5	
5. Теодоронский В. С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры : учебник : для вузов / В. С. Теодоронский, Е. Д. Сабо, В. А. Фролова ; под ред. В. С. Теодоронского. - М. : Академия, 2006. - 348, [1] с. : ил.	4	
Учебно-методические издания		
1. Рабочая программа «Инженерные системы и оборудование средовых комплексов» [Электронный ресурс] / Авт. Т.А.Виноградова; НовГУ им.Ярослава Мудрого – В.Новгород, 2017. – 14 с. - Режим доступа <a href="http://www.novsu.ru/study/umk">www.novsu.ru/study/umk</a>		

Таблица 2. Информационное обеспечение учебного модуля

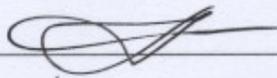
Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
-		

Таблица 3 — дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1. Денисов В. Н. Благоустройство территорий жилой застройки / В. Н. Денисов, Ю. Х. Лукманов. - СПб. : МАНЭБ, 2006. - 224 с. : ил.	36	
2. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий : учеб. для вузов. - М. : Архитектура-С, 2004. - 238с. : ил.	5	
3. Клиорина Г.И. Дренажи в инженерной подготовке и благоустройстве территории застройки : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Город. стр-во и хоз-во" / Ассоц.строит.вузов. - М.;СПб., 2000. - 145,[2]с. : ил.	3	
4. Князева В.П. Экологические аспекты выбора материалов в архитектурном проектировании [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. П. Князева. - М. : Архитектура-С, 2006. - 293, [3] с. : ил.	5	
5. Ковязин В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учеб. пособие для вузов / В. Ф. Ковязин. - СПб. : Лань, 2015. - 479, [1] с., [8] л. Ил.	2	
6. Теодоронский В.С. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство. Вертикальная планировка озеленяемых территорий : учеб. пособие для студентов / Моск.гос.ун-т леса. - 3-е изд. - М. : Издательство Моск.гос.ун-та леса, 2006. - 100 с. : ил.	2	

Действительно для учебного года 2017 - 2018

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

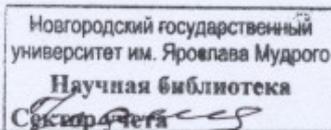


А. М. Гаврилов

18.05. 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ: Гл. библиотекарь \_\_\_\_\_



Н.А. Калинина