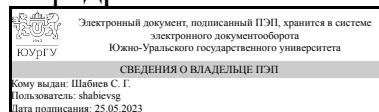


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



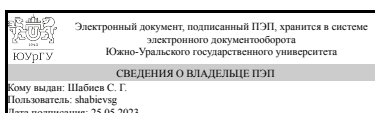
С. Г. Шабиев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.03 Архитектурное проектирование
для направления 07.03.01 Архитектура
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Архитектурное проектирование
форма обучения очная
кафедра-разработчик Архитектура

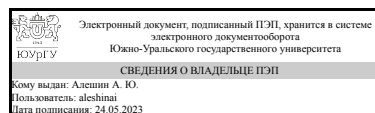
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утверждённым приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 509

Зав.кафедрой разработчика,
д.архитектуры, проф.



С. Г. Шабиев

Разработчик программы,
доцент



А. Ю. Алешин

1. Цели и задачи дисциплины

В системе архитектурного образования дисциплина «Архитектурное проектирование» является основной и ведется на всех курсах. Данная рабочая программа разработана для обучения указанной дисциплине на 2 курсе (3 и 4 семестр). Целью преподавания дисциплины «Архитектурное проектирование» на 2 курсе является обучение студентов по профессиональной специализации, которое закрепляется на последующих курсах. В рамках дисциплины решаются методические задачи второго этапа обучения основам профессиональной проектной деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Задания 2 курса направлены на расширение профессионального кругозора, пространственного мышления и воображения студентов, закрепление норм и навыков архитектурного чертёжа и рабочего макетирования. Разработка открытого пространства с включением небольших объектов. Единое стилевое решение 2-х малых объектов с простой функцией. Проект общественного здания с зальным помещением. Проект малоэтажного жилого дома.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--|--|
| ПК-2 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта | Знает: нормы и правила архитектурного черчения, основы проектирования простых архитектурных объёмов и генпланов, правила построения перспективы и теней архитектурного сооружения Умеет: читать архитектурные чертежи, сформулировать индивидуальную архитектурную идею, грамотно реализовать композиционное решение в проекте Имеет практический опыт: вариантного проектирования с использованием графических эскизов и рабочего макетирования |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Нет | Не предусмотрены |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 з.е., 576 ч., 297 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|------------|
| | | Номер семестра | |
| | | 3 | 4 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 576 | 288 | 288 |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 256 | 128 | 128 |
| Лекции (Л) | 0 | 0 | 0 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 256 | 128 | 128 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | 0 |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 279 | 139,5 | 139,5 |
| подготовка к экзамену | 19 | 9.5 | 9.5 |
| выполнение курсовых проектов: детская игровая площадка, транспортная остановка | 130 | 130 | 0 |
| выполнение курсовых проектов: выставочный павильон, индивидуальный жилой дом | 130 | 0 | 130 |
| Консультации и промежуточная аттестация | 41 | 20,5 | 20,5 |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | экзамен,КП | экзамен,КП |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|--|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | выполнение курсового проекта «Детская игровая площадка» | 64 | 0 | 64 | 0 |
| 2 | выполнение курсового проекта «Остановочный комплекс» | 64 | 0 | 64 | 0 |
| 3 | выполнение курсового проекта « Выставочный павильон» | 64 | 0 | 64 | 0 |
| 4 | выполнение курсового проекта « Индивидуальный жилой дом» | 64 | 0 | 64 | 0 |

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Выбор темы. Графическое сочинение. | 4 |
| 2 | 1 | задание в макете – «дети и взрослые» Графический анализ. | 4 |
| 3 | 1 | задание в макете – «указатель; навес» Графический анализ. | 4 |
| 4 | 1 | задание в макете – «мал. игр. элемент» Графический анализ. | 4 |
| 5 | 1 | задание в макете – «тупик, перекрёсток» Графический анализ. | 4 |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 6 | 1 | задание в макете – «указатель; навес» Графический анализ. | 4 |
| 7 | 1 | Задание в графике – «деревья". "дети» | 4 |
| 8 | 1 | Задание в графике – «мощение, озеленение» | 4 |
| 9 | 1 | Эскиз шрифтовой композиции на выбранную тему. | 4 |
| 10 | 1 | Выполнение макета детской игровой площадки в масштабе | 4 |
| 11 | 1 | Компоновка графических материалов на планшете. | 4 |
| 12 | 1 | Проверка курсового проекта. | 4 |
| 13 | 1 | Выполнение основных чертежей в карандаше | 4 |
| 14 | 1 | Эскиз генплана детской площадки | 4 |
| 15 | 1 | Рабочий макет детской площадки. | 4 |
| 16 | 1 | выполнение курсового проекта | 4 |
| 1 | 2 | Задание в графике – «остановка для слона» | 4 |
| 2 | 2 | Задание в графике – «толпа, пассажиры» Задание в графике – «общественный транспорт» | 4 |
| 3 | 2 | Клаузура – «транспортная остановка» | 4 |
| 4 | 2 | Задание на стиль – «урна, скамья, рекламный стенд» | 4 |
| 5 | 2 | Рабочий макет – «транспортная остановка» | 4 |
| 6 | 2 | Задание на стиль – вход: « одежда, продукты» | 4 |
| 7 | 2 | Клаузура –« Входная группа» | 4 |
| 8 | 2 | Рабочий макет – «входная группа» | 4 |
| 9 | 2 | Транспортная остановка – чертежи «план, фасад, разрез» | 4 |
| 10 | 2 | Входная группа – чертежи «план, фасад, разрез» | 4 |
| 11 | 2 | Компоновка графических материалов на планшете. | 4 |
| 12 | 2 | выполнение чистового макета | 4 |
| 13 | 2 | Задание на стиль- вход: « банк, аптека» | 4 |
| 14 | 2 | Транспортная остановка – чертеж перспективы | 4 |
| 15 | 2 | выполнение курсового проекта | 4 |
| 16 | 2 | подготовка к экзамену | 4 |
| 1 | 3 | Выбор темы. Графическое сочинение. | 4 |
| 2 | 3 | Разработка функциональной схемы. Подбор аналогов. | 4 |
| 3 | 3 | Клаузура – «выставочный павильон» | 4 |
| 4 | 3 | Задание в графике – «интерьер экспозиции» Задание в графике – «выставочный стенд» | 4 |
| 5 | 3 | Разработка планов этажей м 1 : 100 | 4 |
| 6 | 3 | Разработка конструктивного разреза | 4 |
| 7 | 3 | Разработка фасадов | 4 |
| 8 | 3 | Разработка генплана | 4 |
| 9 | 3 | Цветовое решение фасадов. | 4 |
| 10 | 3 | Задание в графике – «отделочные материалы» | 4 |
| 11 | 3 | чертеж перспективы | 4 |
| 12 | 3 | Выполнение макета выставочного павильона. | 4 |
| 13 | 3 | Эскиз шрифтовой композиции на выбранную тем | 4 |
| 14 | 3 | Компоновка графических материалов на планшете. | 4 |
| 15 | 3 | выполнение курсового проекта | 4 |
| 16 | 3 | Обсуждение работ | 4 |
| 1 | 4 | Разработка функциональной схемы | 4 |
| 2 | 4 | Задание в графике – «идеальная комната студента» | 4 |
| 3 | 4 | Разработка планов этажей м 1 : 100 | 4 |
| 4 | 4 | выполнение рабочего макета | 4 |

| | | | |
|----|---|--|---|
| 5 | 4 | Разработка плана 1-ого эт. с расстановкой мебели. м 1:50 | 4 |
| 6 | 4 | Разработка фасадов . | 4 |
| 7 | 4 | Разработка генплана | 4 |
| 8 | 4 | Задание в графике – «отделочные материалы» | 4 |
| 9 | 4 | Конструктивное сечение стены | 4 |
| 10 | 4 | Задание в графике – «номер «люкс» в гостинице» | 4 |
| 11 | 4 | Цветовое решение фасадов | 4 |
| 12 | 4 | Эскиз шрифтовой композиции на выбранную тему | 4 |
| 13 | 4 | Компоновка графических материалов на планшете. | 4 |
| 14 | 4 | Выполнение макета | 4 |
| 15 | 4 | выполнение курсового проекта | 4 |
| 16 | 4 | подготовка к экзамену | 4 |

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | | |
|--|--|---------|--------------|
| Подвид СРС | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| подготовка к экзамену | 1. Архитектура [Текст] учеб. для вузов по направлению "Стр-во" Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова, В. Г. Шарапенко, А. Е. Балакина; Под ред. Т. Г. Маклаковой. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004. - 464 с. ил. | 4 | 9,5 |
| выполнение курсовых проектов: детская игровая площадка, транспортная остановка | 1. Архитектура [Текст] учеб. для вузов по направлению "Стр-во" Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова, В. Г. Шарапенко, А. Е. Балакина; Под ред. Т. Г. Маклаковой. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004. - 464 с. ил. | 3 | 130 |
| выполнение курсовых проектов: выставочный павильон, индивидуальный жилой дом | 1. Орельская, О. В. Современная зарубежная архитектура [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Архитектура" О. В. Орельская. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 266, [2] с. ил. | 4 | 130 |
| подготовка к экзамену | 1. Архитектура [Текст] учеб. для вузов по направлению "Стр-во" Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова, В. Г. Шарапенко, А. Е. Балакина; Под ред. Т. Г. Маклаковой. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004. - 464 с. ил. | 3 | 9,5 |

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|--|-----|------------|---|------------------|
| 1 | 3 | Текущий контроль | функциональная схема детской площадки | 1 | 5 | 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | экзамен |
| 2 | 3 | Текущий контроль | Выполнение макета детской игровой площадки в масштабе. | 1 | 5 | 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | экзамен |
| 3 | 3 | Текущий контроль | «Детская игровая площадка» | 1 | 5 | 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | экзамен |
| 4 | 3 | Текущий контроль | Клаузура – «транспортная остановка» | 1 | 5 | 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. | экзамен |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--|---|---|---|---------|
| | | | | | | 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | |
| 5 | 3 | Текущий контроль | Рабочий макет – «транспортная остановка» | 1 | 5 | 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | экзамен |
| 6 | 3 | Промежуточная аттестация | курсовой проект - Транспортная остановка – чертежи «план, фасад, разрез» | - | 5 | 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | экзамен |
| 7 | 3 | Промежуточная аттестация | «Остановочный комплекс» | - | 5 | 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | экзамен |
| 8 | 3 | Текущий контроль | основы проектирования простых архитектурных объемов и генпланов, | 1 | 5 | 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие | экзамен |

| | | | | | | | |
|----|---|--------------------------|--|---|---|---|---------|
| | | | | | | художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | |
| 9 | 4 | Текущий контроль | Разработка функциональной схемы. Подбор аналогов. Клазура – «выставочный павильон» | 1 | 5 | 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | экзамен |
| 10 | 3 | Текущий контроль | Компоновка графических материалов на планшете. | 1 | 5 | 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | экзамен |
| 11 | 4 | Текущий контроль | оформление макета и графической части курсового проекта | 1 | 5 | 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | экзамен |
| 12 | 4 | Промежуточная аттестация | экзамен | - | 5 | Экзамен проводится по билетам в письменном виде. Каждый билет содержит 2 вопроса. Время отведенное на подготовку билета – 30 мин. При оценивании используется балльно-рейтинговая система (утв.приказом ректора от 24.05.2019 №179). Критерии начисления баллов: Максимальное количество баллов: 5 баллов; 5-Уровень знаний в объёме, | экзамен |

| | | | | | | | |
|----|---|--------------------------|---|---|---|---|---------|
| | | | | | | соответствующем программе подготовки 4-Уровень знаний в объеме, соответствующем программе 3-Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки. 2-Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки | |
| 13 | 4 | Текущий контроль | Разработка генплана | 1 | 5 | 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | экзамен |
| 14 | 4 | Текущий контроль | Выполнение макета | 1 | 5 | 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | экзамен |
| 15 | 4 | Промежуточная аттестация | курсовой проект. «Индивидуальный жилой дом» | - | 5 | 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | экзамен |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|------------------------------|--|-------------------------------|
| экзамен | Экзамен проводится по билетам в письменном виде. Каждый билет содержит 2 вопроса. Время отведенное на подготовку | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 |

| | | |
|------------------|--|---|
| | билета – 30 мин. При оценивании используется балльно-рейтинговая система (утв.приказом ректора от 24.05.2019 №179). Критерии начисления баллов: Максимальное количество баллов: 5 баллов; 5-Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки 4-Уровень знаний в объеме, соответствующем программе 3-Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки. 2-Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки | Положения |
| курсовые проекты | проверка курсовых проектов. критерий оценивания: 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | В соответствии с п. 2.7 Положения |
| экзамен | Экзамен проводится по билетам в письменном виде. Каждый билет содержит 2 вопроса. Время отведенное на подготовку билета – 30 мин. При оценивании используется балльно-рейтинговая система (утв.приказом ректора от 24.05.2019 №179). Критерии начисления баллов: Максимальное количество баллов: 5 баллов; 5-Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки 4-Уровень знаний в объеме, соответствующем программе 3-Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки. 2-Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |
| курсовые проекты | проверка курсовых проектов. критерий оценивания: 5 баллов: за высокий уровень художественного решения задачи. 4 балла за грамотное художественное решение задачи. 3 балла за слабый художественный уровень решения задачи. 2 балла за низкий уровень художественного решения задачи.; 1 балл: за полное отсутствие художественных качеств в представленном задании; 0 баллов: задание не представлено студентом на оценку | В соответствии с п. 2.7 Положения |

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| ПК-2 | Знает: нормы и правила архитектурного черчения, основы проектирования простых архитектурных объемов и генпланов, правила построения перспективы и теней архитектурного сооружения | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ПК-2 | Умеет: читать архитектурные чертежи, сформулировать индивидуальную архитектурную идею, грамотно реализовать композиционное решение в проекте | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ПК-2 | Имеет практический опыт: вариантного проектирования с использованием графических эскизов и рабочего макетирования | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Орельская, О. В. Современная зарубежная архитектура [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Архитектура" О. В. Орельская. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2010. - 266, [2] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Архитектура [Текст] учеб. для вузов по направлению "Стр-во" Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова, В. Г. Шарапенко, А. Е. Балакина; Под ред. Т. Г. Маклаковой. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004. - 464 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Журналы ассоциации АВОК (Энергосбережение, инж.оборудование и др.) – http://www.abok.ru/avok_press/
2. Журнал «Кровли» - <http://www.krovliirussia.ru/>
3. журналы Academia,

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Основы архитектурного проектирования: Методические указания и задания на курсовые работы / Составитель М.Ю. Тюрин; Под ред. В.Г. Чудиновой. - Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2003.-41 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Основы архитектурного проектирования: Методические указания и задания на курсовые работы / Составитель М.Ю. Тюрин; Под ред. В.Г. Чудиновой. - Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2003.-41 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Creo Academic(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|------------------------|------------|--|
| Практические занятия и | 460 (Л.к.) | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для |

| | | |
|----------|--|--|
| семинары | | различных видов занятий, компьютер, проектор, предустановленное программное обеспечение - Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)) |
|----------|--|--|