



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Дизайна архитектурной среды

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Светодизайн

направление подготовки/специальность 54.03.01 Дизайн

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Дизайн среды

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Формирование у студентов представления о роли света в дизайне архитектурной среды, развитие умения использовать нормативно-правовые документы и способности применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов по световому дизайну среды, интерьеров и архитектурных объектов.

В результате освоения модуля студент должен:

Знать:

- природу, свойства и качества света, его взаимодействие с формой и окружением;
- историю понятия «световой дизайн»;
- основы, методы и принципы светодизайна;
- критерии количественной и качественной оценки светоцветовой среды;
- принципы нормирования и расчета средовых параметров при естественном и искусственном освещении в городской среде и интерьере.

Уметь:

- собирать и анализировать исходную информацию;
- корректировать проектные решения, ориентируясь на использование энергоэффективных, ресурсосберегающих технологий и материалов.

Владеть:

- методикой расчета светоцветовых параметров освещения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК-1 Способен проводить предпроектные дизайнерские исследования	ПК-1.1 Проводит предпроектные исследования объектов средового дизайна, исторических и современных интерьеров, оборудования	знает - критерии оценки светоцветовой среды; - принципы нормирования и расчета средовых параметров при естественном и искусственном освещении в городской среде и интерьере. умеет - собирать и анализировать исходную информацию для создания светового дизайна в городской среде и интерьере. владеет - методикой предпроектного анализа параметров освещения.

ПК-1 Способен проводить предпроектные дизайнерские исследования	ПК-1.2 Осуществляет подготовку данных для разработки проектной документации на объекты средового дизайна, дизайна интерьеров и оборудования	знает - природу и свойства света; - историю понятия «световой дизайн»; - основы, методы и принципы светодизайна. умеет - корректировать проектные решения с использованием энергоэффективных технологий. владеет - методикой расчета цветоцветовых параметров освещения.
---	---	--

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.04.02 основной профессиональной образовательной программы 54.03.01 Дизайн и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Колористика	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-5.1, ПК-5.2
2	Введение в дизайнерское проектирование	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.2

Колористика:

- знать основы физики света, свойства и качества цвета;
- уметь работать с цветовыми схемами, составлять гармоничные сочетания.

Введение в дизайнерское проектирование?

- знать основы дизайнерского проектирования и предпроектного анализа;
- владеть навыками проектирования.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-------	------------------------	--

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-6.4, УК-6.5, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-7.4, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-10.4, УК-10.5, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6
---	--	---

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

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			7
Контактная работа	16		16
Практические занятия (Пр)	16	0	16
Иная контактная работа, в том числе:			
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача			
Часы на контроль	4		4
Самостоятельная работа (СР)	52		52
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	72		72
зачетные единицы:	2		2

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

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Теоретические основы светодизайна и предпроектные исследования										
1.1.	Теоретические основы светодизайна	7		6				15	21	ПК-1.1, ПК-1.2	
2.	2 раздел. Выполнение проекта светодизайна										
2.1.	Световой дизайн городской среды	7		4				16	20	ПК-1.1, ПК-1.2	
2.2.	Световой дизайн интерьера	7		6				21	27	ПК-1.1, ПК-1.2	
3.	3 раздел. Контроль										
3.1.	Зачёт	7							4	ПК-1.1, ПК-1.2	

5.1. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Теоретические основы светодизайна	История и основные понятия светодизайна История светового дизайна, развитие направления, основные этапы, примеры. Основные понятия и определения. Типы, свойства и характеристики освещения. Единство архитектуры и освещения - архитектура в естественном и искусственном освещении.
1	Теоретические основы светодизайна	Основные компоненты световой среды города и интерьера Факторы, определяющие эстетику освещения: архитектоника, форма, контраст, цвет, технические характеристики источника света. Концепция формирования светового дизайна города. Архитектурное освещение как элемент общей структуры наружного освещения. Специфика вечернего образа объекта и его компоненты: функциональный, градостроительный, светотехнический, эстетический.
1	Теоретические основы светодизайна	Нормативы и технические возможности искусственного освещения городской среды и интерьера Классификация уличного освещения по смысловой и художественной нагрузке, по принципу создаваемого ими светораспределения. Основные световые величины и их единицы измерения. Световое решение архитектурного объекта. Разные источники света в зависимости от функции, их характеристики. Выдача творческого задания (дизайн среды или интерьера).
2	Световой дизайн городской среды	Формирование системы световых ансамблей в городе Каноны архитектурного освещения объектов различного стиля и функционального назначения в городской среде. Градостроительная

		взаимосвязь объектов светодизайна, вечерний и ночной образ города. Основы концепции формирования световой среды. Консультация по творческому заданию.
2	Световой дизайн городской среды	Световой дизайн городских объектов Основные принципы формирования композиции освещения на фасаде. Цвет в световом дизайне. Технические характеристики уличных источников света. Консультация по творческому заданию.
3	Световой дизайн интерьера	Интерьер как объект светодизайнерского проектирования Свет в интерьере как художественное средство. Техническое освещение. Консультация по творческому заданию.
3	Световой дизайн интерьера	Принципы светодизайна в интерьере Основные принципы формирования световой композиции в интерьере. Использование естественного света для создания светового дизайна. Технические характеристики источников искусственного освещения, нормирование и расчет показателей освещенности. Консультации по творческому заданию.
3	Световой дизайн интерьера	Особенности светодизайна жилых, общественных и производственных помещений Принципы подбора источников освещения для разных типов помещений в зданиях разного функционального назначения, типы освещения. Оценка творческого задания, подведение итогов.

5.2. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Теоретические основы светодизайна	Предпроектные исследования Самостоятельный поиск дополнительной информации, изучение аналогов и учебной литературы.
2	Световой дизайн городской среды	Выполнение творческого задания Самостоятельное выполнение творческого задания по световому дизайну
3	Световой дизайн интерьера	Выполнение творческого задания Самостоятельное выполнение творческого задания по световому дизайну

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- формирование навыка использования нормативной и справочной документации;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы;
- развитие исследовательских навыков.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета. Перед выполнением обучающимися самостоятельной работы преподаватель может проводить инструктаж по выполнению задания.

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- изучение основных разделов дисциплины с помощью учебной литературы, повторения материалов занятий;
- поиск, обработка и анализ информации, необходимой для выполнения творческого задания;
- выполнение творческого задания.

Контроль результатов самостоятельной работы студентов проходит в форме оценки творческого задания.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Теоретические основы светодизайна	ПК-1.1, ПК-1.2	Опрос
2	Световой дизайн городской среды	ПК-1.1, ПК-1.2	Творческое задание, опрос
3	Световой дизайн интерьера	ПК-1.1, ПК-1.2	Творческое задание, опрос
4	Зачёт	ПК-1.1, ПК-1.2	Творческое задание

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-1.1 проводится опрос.

Для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-1.2 проводится презентация творческого задания в виде подачи на планшете или в виде презентации.

Пример творческого задания:

Выполнить комплексную разработку светодизайна участка городской среды, фрагмента фасада здания или интерьера. Провести анализ территории/помещения. Выполнить визуализации, подобрать источники света, выполнить расчеты (при необходимости).

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безусловно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Зачет проводится в форме оценки творческого задания.

Пример вопросов для промежуточного контроля:

1. Как измеряется цветовая температура?

- А) по Цельсию
- Б) по Фаренгейту
- В) по шкале Апгар
- Г) по шкале Кельвина

2. Что является основным типом класса тепловых источников света?

- А) Электролюминесцентные панели;
- Б) Светодиодные (LED) лампы;
- В) Лампы накаливания;
- Г) Светодиодные линейки

3. Назовите наиболее долговечный источник света?

- А) Металлогалогенные лампы;
- Б) Светодиодные (LED) лампы;

- В) Лампы накаливания;
- Г) Люминесцентные лампы

4. Назовите тип освещения, которое равномерно освещает фасад осветительными приборами, располагаемыми открыто или скрыто на значительных расстояниях?

- А заливающее освещение;
- Б) локальное освещение;
- В) маркерное освещение;
- Г) комбинированное освещение.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся
Зачет проводится в форме оценки творческого задания.

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)
Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме оценки творческого задания.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

<p>знания</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>
<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	--	---	---	--

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Шашлов А. Б., Основы светотехники, Москва: Логос, 2016	http://www.iprbookshop.ru/66422.html
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Щепетков Н. И., Световой дизайн города, М.: Архитектура-С, 2006	31
2	Ефимов А. В., Цвет + форма. Искусство 20-21 веков (живопись, скульптура, инсталляция, лэнд-арт, дигитал-арт), М.: БуксМАрт, 2014	20

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Архитектурный портал	https://archi.ru/
Медиа о современной архитектуре	https://archspace.info/
Крупнейшее медиа об архитектуре и благоустройстве	https://www.archdaily.com/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Единый электронный ресурс учебно-методической литературы СПбГАСУ	www.spbgasu.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
DIALux EVO версия 8.1	Свободно распространяемое
NanoCAD (3D, Механика, Растр, СПДС, Топоплан)	Сертификат с 14.09.2022
Renga	Сертификат № ДЛ-19-00073 от 23.05.19 г

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
51. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
51. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.