

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт Агротехнологий и пищевых производств
Кафедра Прикладной механики, физики и инженерной графики

УТВЕРЖДЕНО
Директор института агротехнологий
и пищевых производств
А.Г. Орлова
2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ЛАНДШАФТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – *магистратура*

Направление подготовки/специальность
35.04.05 Садоводство

Направленность (профиль) образовательной программы
Интенсивное плодоовощеводство и декоративное садоводство

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2025

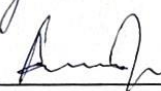
Директор института


_____ А.Г. Орлова

Заведующий выпускающей
кафедрой


_____ А.М. Улимбашев

Руководитель образовательной
программы магистратуры

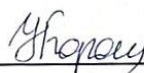

_____ Г.П. Атрощенко

Разработчик, доцент


_____ Т.В. Вихрова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


_____ Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1. Результаты обучения по дисциплине.....	4
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
3. Структура и содержание дисциплины.....	6
4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	16
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	16
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	17
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	17
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	18
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины	18
6. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22

1. Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Ландшафтное проектирование с использованием компьютерных программ» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1)	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.4 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	З-ИУК-2.4 знать: предлагаемые процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
			У-ИУК-2.4 уметь: предлагать процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
			В-ИУК-2.4 владеть: предложениями процедуры и механизмов оценки качества проекта, инфраструктурных условий для внедрения результатов проекта
2)	ПК-2 Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности	ИПК-2.2 Использует компьютерные программы в области ландшафтного проектирования	З-ИПК-2.2 Знать: компьютерные программы в области ландшафтного проектирования
			У-ИПК-2.2 Уметь: Использовать компьютерные программы в области ландшафтного проектирования
			В-ИПК-2.2 Владеть: компьютерными программами в области ландшафтного проектирования
		ИПК-2.3 Знает основы ландшафтного дизайна	З-ИПК-2.3 Знать: основы ландшафтного дизайна
			У-ИПК-2.3 Уметь: использовать основы ландшафтного дизайна
			В-ИПК-2.3 Владеть: знаниями основ ландшафтного дизайна
3)	ПК-5 Способен к обработке результатов,	ИПК-5.2 Владеет навыками	З-ИПК-5.2 Знать: математическую статистику,

	полученных в опытах с использованием методов математической статистики	математической статистической обработки результатов, осуществляет организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)	как осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов
			У-ИПК-5.2 Уметь: использовать навыки математической статистики обработки результатов, осуществлять организацию, проведение и анализ результатов экспериментов
			В-ИПК-5.2 Владеть: навыками математической статистической обработки результатов, осуществляет организацию, проведение и анализ результатов экспериментов (полевых опытов)
4)	ПК-7 Способен подготовить заключение о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных	ИПК-7.2 Формирует заключение и рассчитывает агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций	З-ИПК-7.2 Знать: агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций
			У-ИПК-7.2 Уметь: формировать заключение и рассчитывать агрономическую, энергетическую, экономическую эффективность внедрения инноваций
			В-ИПК-7.2 Владеть: навыками формирования заключения и расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инноваций

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Ландшафтное проектирование с использованием компьютерных программ» относится к основной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока Б1.В.03 «Дисциплины» образовательной программы.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Ландшафтное проектирование с использованием компьютерных программ» составляет 3 зачетных единицы /108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «Ландшафтное проектирование с использованием компьютерных программ» представлено в таблицах 2 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№ 3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	48	48
Аудиторная работа	48	48
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>		
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>		
<i>промежуточная аттестация (экзамен)</i>		
2. Самостоятельная работа (СРС)	60	60
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>		
<i>контрольная работа</i>		
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	60	60
<i>Подготовка к зачету</i>		
Вид промежуточного контроля:	<i>зачет с оценкой</i>	

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины	Форма образовательной деятельности		Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1)	Состав документации ландшафтного проектирования.	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки	2		
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки	4		
		самостоятельная работа обучающихся		8		
2)	Общие сведения о системах автоматизированного проектирования САПР nanoCAD	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки	2		
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки	4		
		самостоятельная работа обучающихся		8		
3)	Создание чертежа	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки	2		
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки	4		
		самостоятельная работа обучающихся		6		
4)	Построение плана усадьбы.	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки	2		
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической	4		

			подготовки			
		самостоятельная работа обучающихся		8		
5)	Простановка размеров	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки	2		
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки	4		
		самостоятельная работа обучающихся		8		
6)	Растительность	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки	2		
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки	4		
		самостоятельная работа обучающихся		6		
7)	Малые архитектурные формы	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки	2		
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме практической подготовки	4		
		самостоятельная работа обучающихся		8		
8)	Оформление генплана	занятия лекционного типа	всего	2		
			в том числе в форме практической подготовки	2		
		занятия семинарского типа	всего	4		
			в том числе в форме	4		

			практической подготовки			
		самостоятельная работа обучающихся		8		
		Подготовка к зачету (контроль)				
Итого				108		

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно- заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1)	Состав документации ландшафтного проектирования	Состав проектной документации для ландшафтного проектирования	3-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. 3-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	2		
2)	Общие сведения о системах автоматизированного проектирования САПР папоCAD	Создание файлов чертежей Пользовательский интерфейс Меню приложений	3-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. 3-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	2		
3)	Создание чертежа	Основные свойства объектов	3-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. 3-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	2		
4)	Построение плана усадьбы.	Построение общего плана усадьбы	3-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. 3-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	2		
5)	Простановка размеров.	Правила простановки размеров	3-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. 3-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	2		
6)	Растительность	Условные знаки растительности	3-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. 3-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	2		
7)	Малые архитектурные формы.	Условные изображения беседок, скамеек, освещения	3-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. 3-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	2		
8)	Оформление генплана	Правила оформления генерального плана.	3-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4.	2		

			З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2			
	Итого			16		

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/ п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4	5	5	6	7
1)	Состав документации ландшафтного проектирования	Практические занятия. Понятия о ландшафтном дизайне. Генеральный план. Дендроплан.	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	4		
2)	Общие сведения о системах автоматизированного проектирования САПР nanoCAD	Практические занятия. Лента инструментов Настройка параметров интерфейса Простановка размеров для строений и дорожек	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	4		
3)	Создание чертежа	Практические занятия. Основные свойства объектов Цвет, вес линий, тип линий, слои	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	4		
4)	Построение плана усадьбы	Практические занятия. Построение ограждений усадьбы. Построение сооружений. Построение дорожек и площадок.	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	4		

5)	Простановка размеров.	Практические занятия. Простановка размеров для строений и дорожек	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	4		
6)	Растительность	Практические занятия. Условные знаки леса, озера, пастбища, луга, фруктового сада, кустарники, цветников	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	4		
7)	Малые архитектурные формы.	Практические занятия. Условные знаки беседки, скамейки, освещения	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	4		
8)	Оформление генплана	Практические занятия. Экспликация сооружений. Условные обозначения. Основная надпись	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	4		
Итого				32		

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/ п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Состав документации ландшафтного проектирования	Конспектирование разделов. Проработка и повторение пройденного материала.	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	8		
2	Общие сведения о системах автоматизированного проектирования САПР nanoCAD	Конспектирование разделов. Повторение работы команд и инструментов на Ленте Пользовательский интерфейс	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	8		
3	Создание чертежа	Конспектирование разделов. Продолжение работы с основными свойствами объектов Цвет, вес линий, тип линий, слои	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	6		
4	Построение плана усадьбы.	Конспектирование разделов. Продолжение работы по выполнению построения плана усадьбы	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	8		
5	Простановка размеров.		З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	8		
6	Растительность		З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	6		
7	Малые архитектурные формы.	Конспектирование разделов. Продолжение работы по выполнению нанесения малых архитектурных форм.	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-	8		

			2.2, В-ИПК-2.2			
8	Оформление генплана	Конспектирование разделов. Продолжение работы по оформлению генплана	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	8		
		<i>Самостоятельная подготовка к зачету</i>	З-ИУК-2.4, У-ИУК-2.4, В-ИУК-2.4. З-ИПК-2.2, У-ИПК-2.2, В-ИПК-2.2	8		
Итого				76		

4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Ландшафтное проектирование с использованием компьютерных программ» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1.	КОМПАС-3D	Россия	
2.	SmetaWIZARD	Россия	2720.6/46д-2023 от 14.04.2023
3.	ИАС «СЕЛЭКС» -Молочные скот. Племенной учет в хозяйствах	Россия	
4.	nanoCAD	Россия	
5.	НордМастер+НордКлиент	Россия	
6.	Антиплагиат	Россия	Договор №6602 от 07.04.2023
7.	Консультант+	Россия	Договор № 03721000213220000270001 от 26.12.2022
8.	ЛИРАсофт	Россия	Соглашение о сотрудничестве №201690 от 09.10.2020
Свободно распространяемое программное обеспечение			
9.	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
10.	AdobeFoxitReader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
11.	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
12.	Яндекс браузер	Россия	открытое лицензионное соглашение GNU
13.	Браузер «Спутник»	РФ	
14.	Консультант +		
15.	Обучающая среда - Moodle (lms.spbgau.ru)	Австралия	Свободный доступ
16.	«Наш сад»	Россия	Соглашение от 2013 года
17.	Scilab	Франция	Свободный доступ

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Ландшафтное проектирование с использованием компьютерных программ» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1)	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. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 349 с. - (Высшее профессиональное образование. Ландшафтное строительство). -	печатное	74

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Ландшафтное проектирование с использованием компьютерных программ» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Алдохина, Н. П. Ландшафтное проектирование с использованием компьютерных программ. Проектирование плана усадьбы с использованием компьютерной программы AutoCAD : методические указания / Н. П. Алдохина, Т. В. Вихрова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162826 (дата обращения: 31.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	
2	Алдохина, Н. П. Компьютерная графика (программа «Компас») : методические указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата) : методическое пособие : [16+] / Н. П. Алдохина, Т. В. Вихрова, А. В. Сумманен. —	электронное	

	Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2016. – 46 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://lib.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471829 (дата обращения: 31.10.2023). – Текст : электронный.		
--	--	--	--

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Ландшафтное проектирование с использованием компьютерных программ» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1)	Лицензионный договор № 47 ГК/2022 от 28.12.2022 ООО «Издательство Лань» «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань»	<i>с 01.01.2023 по 31.12.2024</i> https://e.lanbook.com
2)	Контракт № 3 ГК/2023 от 02.05.2023 ООО «СЦТ»/Университетская библиотека on-line (базовый)	<i>с 18.05.2023 по 17.05.2024</i> https://biblioclub.ru/
3)	Лицензионный договор № SU-1688/2023 на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU»	<i>с 01.05.2023 по 30.04.2024</i> https://www.elibrary.ru

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Ландшафтное проектирование с использованием компьютерных программ» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 1.1 Аудитория 1211НК Перечень основного оборудования 1. Компьютерные столы (17 посадочных мест) 2. Компьютерные кресла (17 посадочных мест) Перечень технических средств обучения 1. Системный блок Intel Celeron CPU, 2,8 GHz, 512 Мб ОЗУ, HDD 80 Гб (17 шт.) 2. Монитор 17" (17 шт.); 3. Протектор InFocus X2; 4. Настенный экран 180×180 см. Программное обеспечение 1. Windows 10, Microsoft Office 2. Система трехмерного моделирования Компас 3DV20 3. Система автоматизированного проектирования и черчения nanoCad	196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, строение 2, этаж 1
2	2. Учебная аудитория для проведения практических занятий: Аудитория 1211НК Перечень основного оборудования 1. Компьютерные столы (17 посадочных мест) 2. Компьютерные кресла (17 посадочных мест) Перечень технических средств обучения 1. Системный блок Intel Celeron CPU, 2,8 GHz, 512 Мб ОЗУ, HDD 80 Гб (17 шт.) 2. Монитор 17" (17 шт.); 3. Протектор InFocus X2;	196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, строение 2, этаж 1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	4. Настенный экран 180×180 см. Программное обеспечение 1. Windows 10, Microsoft Office 2. Система трехмерного моделирования Компас 3DV20 3. Система автоматизированного проектирования и черчения nanoCad	
3	3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций Аудитория 1213НК Перечень основного оборудования 1. Компьютерные столы (17 посадочных мест) 2. Компьютерные кресла (17 посадочных мест) Перечень технических средств обучения 1. Системный блок Intel Celeron CPU, 2,8 GHz, 512 Мб ОЗУ, HDD 80 Гб (17 шт.) 2. Монитор 17" (17 шт.); 3. Протектор InFocus X2; 4. Настенный экран 180×180 см. Программное обеспечение 1. Windows 10, Microsoft Office 2. Система трехмерного моделирования Компас 3DV20 3. Система автоматизированного проектирования и черчения nanoCad	196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, строение 2, этаж 1
5	5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся 5.1 Аудитория 1211НК, 1213НК Перечень основного оборудования 1. Компьютерные столы (17 посадочных мест) 2. Компьютерные кресла (17 посадочных мест) Перечень технических средств обучения 1. Системный блок Intel Celeron CPU, 2,8 GHz, 512 Мб ОЗУ, HDD 80 Гб (17 шт.) 2. Монитор 17" (17 шт.);	196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, строение 2, этаж 1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	3. Протектор InFocus X2; 4. Настенный экран 180×180 см. Программное обеспечение 1. Windows 10, Microsoft Office 2. Система трехмерного моделирования Компас 3DV20 3. Система автоматизированного проектирования и черчения nanoCad	
6	6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации Аудитория 1211НК, 1213НК Перечень основного оборудования 1. Компьютерные столы (17 посадочных мест) 2. Компьютерные кресла (17 посадочных мест) Перечень технических средств обучения 1. Системный блок Intel Celeron CPU, 2,8 GHz, 512 Мб ОЗУ, HDD 80 Гб (17 шт.) 2. Монитор 17" (17 шт.); 3. Протектор InFocus X2; 4. Настенный экран 180×180 см. Программное обеспечение 1. Windows 10, Microsoft Office 2. Система трехмерного моделирования Компас 3DV20 3. Система автоматизированного проектирования и черчения nanoCad	196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, строение 2, этаж 1

6. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности перед курсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех, используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение

внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие

осуществлять приём и передачу информации;

- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования;

- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.