

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

Институт строительства, природообустройства и ландшафтной архитектуры  
Кафедра строительства зданий и сооружений

УТВЕРЖДЕНО

Директор института строительства,  
природообустройства  
и ландшафтной архитектуры  
(наименование института)

Петров А.А.  
(ФИО, подпись)

2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ГИС-ТЕХНОЛОГИИ В ЛАНДШАФТНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ»  
основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования**

Уровень профессионального образования  
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки  
35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (профиль) образовательной программы  
Садово-парковое и ландшафтное строительство

Форма обучения  
очная

Год начала подготовки – 2025

Санкт-Петербург  
2025

Директор института \_\_\_\_\_ А.А. Петров

Заведующий выпускающей  
кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.В. Кадушкин

Руководитель образовательной  
программы \_\_\_\_\_ О.Ю. Гудиев

Разработчик,  
ст. преподаватель \_\_\_\_\_ Е.П. Милованова

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 .....                                                                                 | 5  |
| 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....                                                                        | 10 |
| 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства .....       | 10 |
| 4.2 Учебное обеспечение дисциплины .....                                                                                  | 10 |
| 4.3 Методическое обеспечение дисциплины .....                                                                             | 11 |
| 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....                                    | 12 |
| 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....                                                                     | 12 |
| 6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ..... | 17 |

## 1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «ГИС-технологии в ландшафтном проектировании» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

| №<br>п/п | Код и<br>наименование<br>компетенции                                                                                                                                               | Код и<br>наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции                                                                                                                                                                                        | Код и наименование результата<br>обучения                                                                                                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | УК-6<br>Способен<br>управлять своим<br>временем,<br>выстраивать и<br>реализовывать<br>траекторию<br>саморазвития на<br>основе принципов<br>образования в<br>течение всей<br>жизни. | ИУК-6.1. Использует<br>инструменты и<br>методы управления<br>временем при<br>выполнении<br>конкретных задач,<br>проектов, при<br>достижении<br>поставленных целей                                                                                       | З-ИУК 6.1 Знать методы<br>управления временем при<br>выполнении конкретных задач,<br>проектов                                                                                                                                             |
|          |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         | У-ИУК 6.1 Уметь использовать<br>инструменты и методы<br>управления временем при<br>выполнении конкретных задач,<br>проектов, при достижении<br>поставленных целей                                                                         |
|          |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         | В-ИУК 6.1. Владеть умением<br>использовать инструменты и<br>методы управления временем при<br>выполнении конкретных задач,<br>проектов, при достижении<br>поставленных целей                                                              |
| 2        | ПК-4<br>Разрабатывает<br>отдельные<br>элементы и<br>фрагменты проекта<br>объектов<br>ландшафтной<br>архитектуры в<br>составе общей<br>проектной<br>документации                    | ИПК 4.2. Использует<br>современные<br>средства<br>автоматизации<br>деятельности и<br>компьютерные<br>графические<br>редакторы<br>растровых и<br>векторных<br>изображений,<br>применяемые при<br>проектировании<br>объекта<br>ландшафтной<br>архитектуры | З-ИПК 4.2. Знать современные<br>средства автоматизации<br>деятельности и компьютерные<br>графические редакторы растровых<br>и векторных изображений,<br>применяемые при проектировании<br>объекта ландшафтной<br>архитектуры              |
|          |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         | У-ИПК 4.2. Уметь использовать<br>современные средства<br>автоматизации деятельности и<br>компьютерные графические<br>редакторы растровых и векторных<br>изображений, применяемые при<br>проектировании объекта<br>ландшафтной архитектуры |
|          |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         | В-ИПК 4.2. Владеть<br>современными средствами<br>автоматизации деятельности и<br>компьютерными графическими<br>редакторами растровых и<br>векторных изображений,<br>применяемых при проектировании<br>объекта ландшафтной                 |

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Код и<br/>наименование<br/>компетенции</b> | <b>Код и<br/>наименование<br/>индикатора<br/>достижения<br/>компетенции</b> | <b>Код и наименование результата<br/>обучения</b> |
|------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                  |                                               |                                                                             | архитектуры                                       |

## **2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «ГИС-технологии в ландшафтном проектировании» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы.

## **3 Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины «ГИС-технологии в ландшафтном проектировании» составляет 5 зачетных единицы /180 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «ГИС-технологии в ландшафтном проектировании» представлено в таблицах 3 – 5.

Таблица 2. Структура дисциплины  
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                   | Трудоёмкость  |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                      | час.<br>всего | В т.ч. по<br>семестрам |
|                                                                                                                                                                                      |               | №7                     |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану                                                                                                                                      | 180           | 180                    |
| 1. Контактная работа:                                                                                                                                                                | 26,2          | 26,2                   |
| Аудиторная работа                                                                                                                                                                    |               |                        |
| в том числе:                                                                                                                                                                         |               |                        |
| лабораторные занятия (ЛЗ)                                                                                                                                                            | 26            | 26                     |
| 2. Самостоятельная работа (СРС)                                                                                                                                                      | 153,8         | 153,8                  |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.) | 143           | 143                    |
| Подготовка к зачету (контроль)                                                                                                                                                       | 10,8          | 10,8                   |
| Промежуточный контроль                                                                                                                                                               | 0,2           | 0,2                    |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                         | Зачет         |                        |

**Таблица 3. Содержание дисциплины**

| № п/п | Название раздела дисциплины                                                                                          | Форма образовательной деятельности |                                             | Количество часов |      |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|------------------|------|
| 1     | 2                                                                                                                    | 3                                  |                                             | 4                |      |
| 1     | Работа в системе AutoCAD                                                                                             | занятия лекционного<br>типа        | всего                                       | -                |      |
|       |                                                                                                                      |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                |      |
|       |                                                                                                                      | занятия семинарского<br>типа       | всего                                       | 6                |      |
|       |                                                                                                                      |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                |      |
|       |                                                                                                                      | самостоятельная работа обучающихся |                                             |                  | 38   |
| 2     | Использование ГИС-<br>технологий в ландшафтной архитектуре                                                           | занятия лекционного<br>типа        | всего                                       | -                |      |
|       |                                                                                                                      |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                |      |
|       |                                                                                                                      | занятия семинарского<br>типа       | всего                                       | 8                |      |
|       |                                                                                                                      |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                |      |
|       |                                                                                                                      | самостоятельная работа обучающихся |                                             |                  | 40   |
| 3     | Возможности моделирования<br>существующего ландшафта и его<br>элементов в SketchUp                                   | занятия лекционного<br>типа        | всего                                       | -                |      |
|       |                                                                                                                      |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                |      |
|       |                                                                                                                      | занятия семинарского<br>типа       | всего                                       | 6                |      |
|       |                                                                                                                      |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                |      |
|       |                                                                                                                      | самостоятельная работа обучающихся |                                             |                  | 38   |
| 4     | Графический редактор Adobe Photoshop<br>и его применение для реализации целей<br>и задач ландшафтного проектирования | занятия лекционного<br>типа        | всего                                       | -                |      |
|       |                                                                                                                      |                                    | в том числе в форме практической подготовки | -                |      |
|       |                                                                                                                      | занятия семинарского<br>типа       | всего                                       | 6                |      |
|       |                                                                                                                      |                                    | в том числе в форме практической подготовки |                  |      |
|       |                                                                                                                      | самостоятельная работа обучающихся |                                             |                  | 37,8 |
|       |                                                                                                                      | Промежуточный контроль             |                                             |                  | 0,2  |
| Итого |                                                                                                                      |                                    |                                             | 180              |      |

**Таблица 4. Содержание и формы занятий семинарского типа**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Название раздела дисциплины</b>                                                                             | <b>Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)</b> | <b>Код результата обучения</b>                     | <b>Количество часов, в том числе в форме практической подготовки</b> |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1                | 2                                                                                                              | 3                                                                                                                                                             | 4                                                  | 5                                                                    |
| 1                | Работа в системе AutoCAD                                                                                       | Расширенные возможности создания рабочей документации в Autodesk Autocad                                                                                      | 3-ИУК 6.1<br>У-ИУК 6.1<br>3-ИПК 4.2.<br>У-ИПК 4.2. | 6                                                                    |
| 2                | Использование ГИС-технологий в ландшафтной архитектуре                                                         | Виды ГИС. Классификация ГИС и использование                                                                                                                   | 3-ИУК 6.1<br>У-ИУК 6.1<br>3-ИПК 4.2.<br>У-ИПК 4.2. | 8                                                                    |
| 3                | Возможности моделирования существующего ландшафта и его элементов в SketchUp                                   | Трехмерная графика. Редактор SketchUp                                                                                                                         | 3-ИУК 6.1<br>У-ИУК 6.1<br>3-ИПК 4.2.<br>У-ИПК 4.2. | 3                                                                    |
|                  |                                                                                                                | Сложное редактирование. Группировка объектов. Создание линейного массива                                                                                      | 3-ИУК 6.1<br>У-ИУК 6.1<br>3-ИПК 4.2.<br>У-ИПК 4.2. | 3                                                                    |
| 4                | Графический редактор Adobe Photoshop и его применение для реализации целей и задач ландшафтного проектирования | Растровая графика. Растровый способ представления изображения.                                                                                                | 3-ИУК 6.1<br>У-ИУК 6.1<br>3-ИПК 4.2.<br>У-ИПК 4.2. | 6                                                                    |
| <b>Итого</b>     |                                                                                                                |                                                                                                                                                               |                                                    | <b>26</b>                                                            |

**Таблица 5. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся**

| № п/п | Название раздела дисциплины                                                                                                            | Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся                                                                               | Код результата обучения  | Количество часов |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|
| 1     | 2                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                   | 4                        | 5                |
| 1     | Работа в системе AutoCAD                                                                                                               | Самоподготовка: повторение заданий лабораторных занятий и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям | В-ИУК 6.1.<br>В-ИПК 4.2. | 10               |
|       |                                                                                                                                        | Самостоятельное изучение разделов                                                                                                   | В-ИУК 6.1.<br>В-ИПК 4.2. | 28               |
| 2     | Использование ГИС-технологий в ландшафтной архитектуре<br>Возможности моделирования существующего ландшафта и его элементов в SketchUp | Самоподготовка: повторение заданий лабораторных занятий и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям | В-ИУК 6.1.<br>В-ИПК 4.2. | 10               |
|       |                                                                                                                                        | Самостоятельное изучение разделов                                                                                                   | В-ИУК 6.1.<br>В-ИПК 4.2. | 30               |
| 3     | Цифровые инструменты для обработки и хранения информации в профессиональной деятельности.<br>Работа в системе AutoCAD                  | Самоподготовка: повторение заданий лабораторных занятий и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям | В-ИУК 6.1.<br>В-ИПК 4.2. | 10               |
|       |                                                                                                                                        | Самостоятельное изучение разделов                                                                                                   | В-ИУК 6.1.<br>В-ИПК 4.2. | 28               |
| 4     | Графический редактор Adobe Photoshop и его применение для реализации целей и задач ландшафтного проектирования                         | Самоподготовка: повторение заданий лабораторных занятий и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям | В-ИУК 6.1.<br>В-ИПК 4.2. | 8                |
|       |                                                                                                                                        | Самостоятельное изучение разделов                                                                                                   | В-ИУК 6.1.<br>В-ИПК 4.2. | 19               |
|       |                                                                                                                                        | Подготовка к зачету                                                                                                                 | В-ИУК 6.1.<br>В-ИПК 4.2. | 10,8             |
| Итого |                                                                                                                                        |                                                                                                                                     |                          | 153,8            |

#### 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 «ГИС-технологии в ландшафтном проектировании» представлен в таблице 6.

Таблица 6. Программное обеспечение дисциплины

| № п/п                                             | Программное обеспечение  | Страна производства | Реквизиты документа                                               |
|---------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Лицензионное программное обеспечение              |                          |                     |                                                                   |
| 1                                                 | ПО Microsoft             | США                 | Контракт на оказание услуг № 037210002132000005100001 от 22.12.20 |
| 2                                                 | AutoCAD                  | США                 | Учебная лицензия № 001K1 с 2019 на 3 года                         |
| Свободно распространяемое программное обеспечение |                          |                     |                                                                   |
| 5                                                 | Обучающая среда - Moodle | Австралия           | lms.spbgau.ru                                                     |
| 6                                                 | Adobe Acrobat reader DC  | США                 | свободный доступ                                                  |

##### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «ГИС-технологии в ландшафтном проектировании» представлено в таблице 7.

Таблица 7. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

| № п/п | Учебное издание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вид учебного издания | Количество экземпляров |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| 1     | Кирколуп, Е. Р. Информационное моделирование объектов строительства: практикум : учебное пособие / Е. Р. Кирколуп. — Барнаул : АлтГТУ, 2020. — 67 с. — ISBN 978-5-7568-1356-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/292772">https://e.lanbook.com/book/292772</a> (дата обращения: 14.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | электронное          | -                      |
| 2     | Технологии обработки графической информации (Adobe Photoshop) : учебное пособие /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | электронное          | -                      |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|   | составитель Н. Е. Макова. — Воронеж : Мичуринский ГАУ, 2019. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157840">https://e.lanbook.com/book/157840</a> (дата обращения: 06.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                                       |  |  |
| 3 | Брайтман, М. SketchUp для архитекторов / М. Брайтман ; перевод с английского В. Пташинский. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 602 с. — ISBN 978-5-97060-745-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131718">https://e.lanbook.com/book/131718</a> (дата обращения: 06.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |  |  |

#### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «ГИС-технологии в ландшафтном проектировании» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

| № п/п | Методическое издание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вид методического издания | Количество экземпляров |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1     | Основы ГИС-технологий: ArcGIS в географии : учебно-методическое пособие / составитель А. О. Очур-оол. — Кызыл : ТувГУ, 2017. — 73 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156159">https://e.lanbook.com/book/156159</a> (дата обращения: 06.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | электронное               | -                      |
| 2     | Милованова, Е. П. Информационные технологии в архитектуре : методические указания / Е. П. Милованова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2021. — 26 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.                                                                                                                                    | электронное               | -                      |

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «ГИС-технологии в ландшафтном проектировании» представлен в таблице 9.

Таблица 9. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| № п/п | Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы | Режим доступа                                                       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1     | КонсультантПлюс                                                              | <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> |

#### 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «ГИС-технологии в ландшафтном проектировании» представлено в таблице 10.

Таблица 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| №<br>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        | <p><b>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b></p> <p>1.1 Аудитория №3 для проведения лекционных занятий, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место преподавателя;</li> <li>2. Меловая доска;</li> <li>3. Столы;</li> <li>4. Стулья.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПО Microsoft;</li> <li>2. AutoCAD;</li> <li>3. Trimble-Tekla-Eula-2020;</li> <li>4. Обучающая среда - Moodle;</li> <li>5. Adobe Acrobat reader DC</li> </ol> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>                             |
| 2        | <p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</b></p> <p>2.1 Аудитория №20 для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место преподавателя;</li> <li>2. Меловая доска;</li> <li>3. Столы;</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>                             |

| №<br>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 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>4. Стулья.</p> <p>Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПО Microsoft;</li> <li>2. AutoCAD;</li> <li>3. Trimble-Tekla-Eula-2020;</li> <li>4. Обучающая среда - Moodle;</li> <li>5. Adobe Acrobat reader DC3.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                 |
| 3        | <p><b>3. Учебные аудитории для курсового проектирования</b></p> <p>3.1 Аудитория №20 для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место преподавателя;</li> <li>2. Меловая доска;</li> <li>3. Столы;</li> <li>4. Стулья.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПО Microsoft;</li> <li>2. AutoCAD;</li> <li>3. Trimble-Tekla-Eula-2020;</li> <li>4. Обучающая среда - Moodle;</li> <li>5. Adobe Acrobat reader DC3.</li> </ol> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>                             |

| №<br>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        | <p><b>4. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b></p> <p>4.1 Аудитория №17 для проведения самостоятельной работы обучающихся, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место преподавателя;</li> <li>2. Меловая доска;</li> <li>3. Столы;</li> <li>4. Стулья.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПО Microsoft;</li> <li>2. AutoCAD;</li> <li>3. Trimble-Tekla-Eula-2020;</li> <li>4. Обучающая среда - Moodle;</li> <li>5. Adobe Acrobat reader DC3;</li> <li>6. ПК ЛИРА 10 конфигурации FULL</li> </ol> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>                             |
| 5        | <p><b>5. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</b></p> <p>5.1 Аудитория №20 для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием.</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Место преподавателя;</li> <li>2. Меловая доска;</li> <li>3. Столы;</li> <li>4. Стулья.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, д. 4а, лит. А</p>                             |

| №<br>п/п | <b>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</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>Перечень технических средств обучения: комплект мультимедийного оборудования (экран переносной, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением), сетевой фильтр.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПО Microsoft;</li> <li>2. AutoCAD;</li> <li>3. Trimble-Tekla-Eula-2020;</li> <li>4. Обучающая среда - Moodle;</li> <li>5. Adobe Acrobat reader DC3.</li> </ol> |                                                                                                                        |

## **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 предкурсового 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 в 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.