

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
(ФГБУ ВО СПбГАУ)

Институт агротехнологий и пищевых производств
кафедра Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ



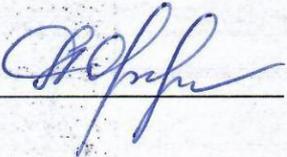
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
**«Физико-химические основы и общие принципы
переработки сельскохозяйственной продукции»**
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

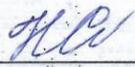
Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки бакалавра
35.03.07 Технология производства и переработки с.-х. продукции

Направленность (профиль) образовательной программы
Агро-пищевые технологии
Форма обучения
очная

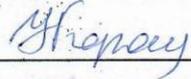
Санкт-Петербург
2025

Директор института  Орлова А.Г.

Зав. кафедрой  Степанова Н.Ю.

Разработчик, доцент  Фёдорова Р.А.

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой  Борош Н.А.

Содержание

Оглавление

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	15
4.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....	15
4.2. Учебное обеспечение дисциплины	16
4.3. Методическое обеспечение дисциплины	18
4.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	19
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	19
6. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	37

1. Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Физико-химические основы и общие принципы переработки сельскохозяйственной продукции» 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	ПК-3 Способен управлять производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИПК 3.2 Разрабатывает и ведет технологические процессы производства продуктов питания из животного сырья на автоматизированных технологических линиях	<p style="text-align: center;">3- ИПК.3.2. знать: первичную переработку и хранение продукции животноводства</p> <hr/> <p style="text-align: center;">У- ИПК-3.2. уметь: организовывать производство продукции животноводства</p> <hr/> <p style="text-align: center;">В- ИПК-3.2. владеть режимами хранения продукции животноводства</p>
2	ПК-4 Способен управлять производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях.	ИПК 4.2. Разрабатывает и ведет технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических	<p style="text-align: center;">3- ИПК-4.2 знать: ,способы первичной переработки и хранения продукции растениеводства</p> <hr/> <p style="text-align: center;">У- ИПК-4.2 уметь: управлять технологическими процессами производства,</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
		линиях	первичной переработки растениеводства В- ИПК-4.2 владеть: технологиями производства продукции растениеводства

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б.1.В.ДЭ.04.01 «**Физико-химические основы и общие принципы переработки сельскохозяйственной продукции**» относится к обязательной части Блока 1 «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» образовательной программы.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы переработки сельскохозяйственной продукции» составляет 3 зачетных единиц /108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины Б.1.В.ДЭ.04.01 «Физико-химические основы и общие принципы переработки сельскохозяйственной продукции» представлено в таблицах 3 – 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
		№6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	56,3	56,3
Аудиторная работа	56	56
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	22	22
практические занятия (ПЗ)	12	12
лабораторные работы (ЛР)	22	22
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	-	-
консультации перед экзаменом		
итоговый контроль	0,3	0,3
2. Самостоятельная работа (СРС)	15,7	15,7
реферат/эссе (подготовка)		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
контрольная работа		

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№6
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) ИКР</i>	15,7	15,7
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	36	36
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>		
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

Таблица 3. Содержание дисциплины

п/п	Название раздела дисциплины	Форма образовательной деятельности		очная форма обучения
	2	4		5
	Пища и питание	занятия лекционного типа	всего	8
			в том числе в форме практической подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	7
			в том числе в форме практической и лабораторной подготовки	
		самостоятельная работа обучающихся		15
	Нормирование качества пищевых продуктов	занятия лекционного типа	всего	8
			в том числе в форме практической лабораторной подготовки	
		занятия семинарского типа	всего	14
			в том числе в форме практической лабораторной подготовки	
		самостоятельная работа обучающихся		17

Классификация сырья для производства пищевых продуктов	занятия лекционного типа	всего	6
		в том числе в форме практической лабораторной подготовки	
	занятия семинарского типа	всего	13
		в том числе в форме практической и лабораторной подготовки	
	самостоятельная работа обучающихся		19
Итого			108

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

п/п	Название раздела дисциплины	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	очная форма обучения
	2	4		5
	Пища и питание	Основы науки о питании. Роль белков в питании человека. Роль жиров в питании человека. Роль углеводов в питании человека. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины и их роль в	ИПК 3.2 ИПК 4.2	8

		жизнедеятельности человека. Минеральные вещества в продуктах из растительного сырья.		
	Нормирование качества пищевых продуктов	Факторы, определяющие показатели качества пищевых продуктов. Органолептические свойства пищевых продуктов из растительного сырья. Физико-химические свойства растительного сырья и продуктов их переработки. Влияние факторов внешней среды. Взаимосвязь влажности и активности воды. Пищевая ценность. Биологическая и энергетическая ценность. Гигиенические свойства продуктов переработки из растительного и животного сырья	ИПК 3.2 ИПК 4.2	8
	Классификация сырья для производства пищевых продуктов. Биотехнологические процессы в производствах	Группы отраслей перерабатывающие растительное сырье. Классификация пищевого сырья растительного происхождения. Зерномучное сырье. Мука как сырье для пищевых продуктов. Плоды и овощи как сырье для пищевых продуктов. Вода в производстве пищевых продуктов.	ИПК 3.2 ИПК 4.2	6
Итого				22

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
	2	4		5	6	7
	Пища и питание	Лабораторная работа. Анализ прессованных дрожжей.	ИПК 3.2	7		
	Нормиров ание качества пищевых продуктов	Лабораторная работа. Определение количества сырой клейковины в муке.	ИПК 4.2	8		
		Практическое занятие. (контрольная точка 1) Практическое занятие. (семинар) Роль микроорганизмов при хранении растительного сырья. Самосогревание сырья.	ИПК 3.2 ИПК 4.2	6		

Классификация сырья для производства пищевых продуктов. Биотехнологические процессы в производствах	Лабораторная работа. Исследование влияние патоки на гидроскопичность кондитерских изделий	ИПК 3.2 ИПК 4.2	7		
	Практическое занятие (семинар) Активность воды	ИПК 3.2 ИПК 4.2	3		
	Практическое занятие. ХАССП на производствах	ИПК 3.2 ИПК 4.2	3		
Итого			34		

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся **НЕ СХОДИТСЯ**

п/ п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	очная форма обучения
				5
	2	4		5
	Пища и питание	Реферат. Свойства продуктов биотехнологии. Температуропроводность. Аэродинамические свойства зерновых масс	ИПК 3.2 ИПК 4.2	15
	Нормиров ание качества пищевых продуктов	Реферат. Гидравлическое измельчение. Гомогенизация. Реферат. Технология приготовления кисломолочных продуктов. Реферат Технология приготовления мороженого	ИПК 3.2 ИПК 4.2	17

	<p>Классификация сырья для производства пищевых продуктов. Биотехнологические процессы и производства</p>	<p>Виды Мойка и дезинфекция на предприятиях по переработке сырья животного происхождения. ХАССП. Виды дрожжей.</p>	<p>ИПК 3.2 ИПК 4.2</p>	<p>19,7</p>
Итого				51,7

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 «Физико-химические основы и общие принципы переработки сельскохозяйственной продукции» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1.	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2.	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3.	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4.	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5.	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6.	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7.	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8.	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU
9.	Scilab	Франция	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2. Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Физико-химические основы и общие принципы переработки сельскохозяйственной продукции» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1.	<p>Мезенова, О. Я. Введение в профессию биотехнолога пищевой промышленности : учебное пособие / О. Я. Мезенова. — Калининград : КГТУ, 2013. — 109 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197962</p>	электронное	
2.	<p>Технология переработки продукции растениеводства : учебник для вузов / Н. М. Личко [и др.] ; Междунар. ассоц. "Агрообразование"; под ред. Н. М. Личко. - М. : КолосС, 2006. - 616 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - Библиогр.:</p>	электронное	

	с. 605-607. - ISBN 5-9532-0336-5 : 366-63. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: check_circle_outline		
3.	<p>Растениеводство : лабораторно-практические занятия : учеб. пособие для подгот. бакалавров по направлениям 110100 - "Агрохимия и агропочвоведение", 110400 - "Агрономия", 110900 - "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". Т. 1 : : Зерновые культуры / А. К. Фурсова [и др.] ; под ред. А. К. Фурсовой. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 421 с. : ил., табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Доступ к электрон. версии этой кн. на www.e.lanbook.com. - Библиогр.: с. 413-416. - ISBN 978-5-8114-1521-2 : 584-11. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: check_circle_outline</p>	электронное	
4.	<p>Егорова, Т. А. Основы биотехнологии : учеб. пособие для вузов / Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. - 4-е изд., стер. - М. : Академия,</p>	электронное	

	2008. - 208 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр.:с. 205-206. - ISBN 978-5-7695-5223-6 : 387-00. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: check_circle_outline		
5.	// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: check_circle_outline	электронное	

4.3. Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины *«Физико-химические основы и общие принципы переработки сельскохозяйственной продукции»* 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		электронное	
2		печатное	5

4.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины *«Физико-химические основы и общие принципы переработки сельскохозяйственной продукции»* 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	https://e.lanbook.com	для авториз. пользователей.
2	Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс]	http://lms.spbgau.ru/

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины *«Физико-химические основы и общие принципы переработки сельскохозяйственной продукции»* представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
1	2	3
1.	<p>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p> <p>1.1 Аудитория 422:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <p>1. специализированная мебель (место преподавателя, парты учебные, посадочные места)</p> <p>2. доска-экран (или доска меловая)</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением)</p> <p>2. источник бесперебойного питания</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 4, помещение 3</p>

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>3. сетевой фильтр</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1.Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).</p> <p>2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.</p> <p>3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader</p> <p>4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar</p> <p>5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p>	

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p>	
2.	<p>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Аудитория 426 – учебная аудитория для проведения практических занятий: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, парты учебные, посадочные места) 2. доска-экран (или доска меловая) 3.электроплита Flama AE 1406W (2 шт); 4. лабораторные весы ВЛР (1шт); 5. лабораторные весы ВЛКТ-500 (3шт);</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 4, помещение 3</p>

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>6. телевизор «Рекорд» и видеоплеер LG, 7. сушилка конвекторная (1 шт); 8. сушилка инфракрасная «Феруза» (1 шт); 9. кухонный комбайн (2 шт); 10. соковжималка (1 шт); 11. овощерезка «Гамма-5» (1 шт).</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением)</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista,</p>	

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).</p> <p>2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.</p> <p>3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader</p> <p>4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar</p> <p>5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p> <p>6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome</p> <p>7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox</p> <p>8.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p>	
3.	2.2 Аудитория 428 – учебная аудитория для проведения практических	196601, Санкт-

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>занятий:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. специализированная мебель (место преподавателя, парты учебные, посадочные места) 2. доска-экран (или доска меловая) 3. сита, миски; 4. ИДК (1шт); 5. ПООК-1 (1шт); 6. комплект сит по определению засоренности и зараженности (1шт); 7. пурка для определения природы (1шт); 8. влагомеры разных модификаций «Колос»(4шт), «Фауна» (2шт); 9. рефрактометр ИРФ-420 (3шт). <p>Перечень технических средств обучения</p>	<p>Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 4, помещение 3</p>

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>1. комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением)</p> <p>2. источник бесперебойного питания</p> <p>3. сетевой фильтр</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1.Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).</p> <p>2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.</p>	

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader</p> <p>4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRAR</p> <p>5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p> <p>6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome</p> <p>7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox</p> <p>8.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p>	
4.	<p>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций</p> <p>3.1 Аудитория указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии):</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <p>1. специализированная мебель (место преподавателя, парты учебные, посадочные места).</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 4, помещение 3</p>

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>2. доска-экран (или доска меловая) Перечень технических средств обучения</p> <p>1. комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением)</p> <p>2. источник бесперебойного питания</p> <p>3. сетевой фильтр Программное обеспечение</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).</p>	

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.</p> <p>3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader</p> <p>4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar</p> <p>5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p> <p>6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome</p> <p>7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox</p> <p>8.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p>	
5.	<p>4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся</p> <p>4.1 Аудитория указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии):</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 4, помещение 3</p>

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. специализированная мебель (место преподавателя, парты учебные, посадочные места). 2. доска-экран (или доска меловая) <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) 2. источник бесперебойного питания 3. сетевой фильтр <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, 	

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).</p> <p>2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.</p> <p>3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader</p> <p>4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar</p> <p>5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p> <p>6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome</p> <p>7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox</p> <p>8.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p>	
6.	5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы	196601, Санкт-

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>обучающихся</p> <p>5.1 Аудитория указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии):</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. специализированная мебель (место преподавателя, парты учебные, посадочные места). 2. доска-экран (или доска меловая) <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) 2. источник бесперебойного питания 3. сетевой фильтр Программное обеспечение 	<p>Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 4, помещение 3</p>

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>Программное обеспечение</p> <p>1.Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).</p> <p>2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.</p> <p>3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader</p> <p>4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar</p> <p>5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p> <p>6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome</p>	

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p>	
7.	<p>6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации 6.1 Аудитория 422: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, парты учебные, посадочные места). 2. доска-экран (или доска меловая) Перечень технических средств обучения 1. комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) 2. источник бесперебойного питания</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 4, помещение 3</p>

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>3. сетевой фильтр</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1.Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).</p> <p>2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.</p> <p>3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader</p> <p>4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar</p> <p>5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p>	

№ п/п	<p align="center">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</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p>	

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 плоскочечную 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 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 плоскочечатную 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.