

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

Факультет агротехнологий, почвоведения и экологии
Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной
продукции

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета
агротехнологий, почвоведения
и экологии
А.Г. Орлова
22 марта 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки/специальность
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) образовательной программы
Цифровая агрономия

Форма обучения
очная
заочная

Санкт-Петербург
2024

Заведующий выпускающей


_____ Т. В. Степанова

кафедрой


_____ А.М. Спиридонов

Разработчик, *профессор*

СОГЛАСОВАНО:


_____ Н.А. Борош

Заведующий библиотекой

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине.....	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
3 Структура и содержание дисциплины.....	4
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	14
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства.....	14
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	15
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	16
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	17
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины	17
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	25

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Хранение и переработка продукции растениеводства» 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	ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	ИОПК-4.2 Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	З-ИОПК-4.2 знать: технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с агроландшафтной характеристики территории
			У-ИОПК-4.2 уметь: обосновывать системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории
			В-ИОПК-4.2 владеть: навыками реализации современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Хранение и переработка продукции растениеводства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства» составляет 4 зачетных единиц /144 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства» 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	
		№ 8	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144	
1. Контактная работа:	98	98	
Аудиторная работа			
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	28	28	
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	42	42	
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	28	28	
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	не предусмотрено		
<i>консультации перед экзаменом</i>			
2. Самостоятельная работа (СРС)	10	10	
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	не предусмотрено		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	не предусмотрено		
<i>контрольная работа</i>	не предусмотрено		
<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.)</i>	10	10	
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	36	36	
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	Не предусмотрено		
Вид промежуточного контроля:	Экзамен		
Промежуточный контроль			

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№ 9	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144	
1. Контактная работа:	16,3	16,3	
Аудиторная работа			
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	6	6	
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	10	10	
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	не предусмотрено		
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	не предусмотрено		
<i>консультации перед экзаменом</i>	0,3	0,3	
2. Самостоятельная работа (СРС)	127,7	127,7	
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	не предусмотрено		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	не предусмотрено		
<i>контрольная работа</i>	не предусмотрено		
<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.)</i>	70	70	
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	64	64	
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	Не предусмотрено		
Вид промежуточного контроля:	Экзамен		
Промежуточный контроль			

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов	
				очная форма обучения	заочная
1	2	4		5	
1	Биологическая характеристика продукции растениеводства. Физические, физиологические свойства и виды потерь	занятия лекционного типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	6	2
			в том числе в форме практической подготовки	4	
		самостоятельная работа обучающихся		6	18
2	Теоретические основы хранения зерна	занятия лекционного типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	6	2
			в том числе в форме практической подготовки	4	
		самостоятельная работа обучающихся		6	18
3	Режимы и способы хранения зерна	занятия лекционного типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	6	2
			в том числе в форме практической подготовки	4	
		самостоятельная работа обучающихся		6	18
4	Хранение продуктов переработки зерна	занятия лекционного типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	6	1
			в том числе в форме практической подготовки	4	
		самостоятельная работа обучающихся		6	18
5	Плоды и овощи как объекты хранения	занятия лекционного типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	6	1
			в том числе в форме практической подготовки	4	0,3
		самостоятельная работа обучающихся		6	18
6	Теоретические основы хранения и переработки плодов и овощей	занятия лекционного типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	6	1
			в том числе в форме практической подготовки	4	

		самостоятельная работа обучающихся		6	18
7	Способы и режимы хранения плодов и овощей	занятия лекционного типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	6	1
			в том числе в форме практической подготовки	4	
		самостоятельная работа обучающихся		10	19,7
	Итого			144	144

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	
1	Биологическая характеристика продукции растениеводства. Физические, физиологические свойства и виды потерь	Предмет, цели и задачи дисциплины Факторы, формирующие лёжкость продукции при выращивании и её сохраняемость в процессе хранения	3-ИОПК-4.2	2	
		Физиологические свойства, учитываемые при хранении; физиологические и биохимические процессы, дыхание, процессы газообмена, изменение баланса органических соединений, протекающих при хранении. Потери при хранении	3-ИОПК-4.2	2	
2	Теоретические основы хранения зерна	Химический состав и пищевая ценность зерновых культур Зерновая масса как объект хранения	3-ИОПК-4.2	4	1
3	Режимы и способы хранения зерна	Физические свойства зерновой массы. Физиологические процессы, происходящие в зерновой массе при хранении. Микробиологические процессы при хранении зерна. Вредители хлебных запасов.	3-ИОПК-4.2	4	1
4	Хранение продуктов переработки зерна	Явление самосогревания зерновых масс	3-ИОПК-4.2	4	1

5	Плоды и овощи как объекты хранения	Виды потерь при хранении зерна пути снижения потерь при хранении	3-ИОПК-4.2	4	1
6	Теоретические основы хранения и переработки плодов и овощей	Физические свойства овощей и плодов. Физиологические процессы, происходящие в овощах и плодах при хранении Биохимические процессы, происходящие в овощах и плодах при хранении и переработки. Микробиологические процессы, происходящие в овощах и плодах при хранении Факторы, влияющие на сохраняемость овощей и плодов	3-ИОПК-4.2	4	1
7	Способы и режимы хранения плодов и овощей	Обоснование режимов хранения картофеля, овощей, плодов. Общая характеристика способов хранения овощей и плодов. Типы хранилищ для плодовоовощной продукции Особенности хранения отдельных плодовых и овощных культур. Виды потерь при хранении плодов и овощей, пути снижения потерь при хранении	3-ИОПК-4.2	4	1
Итого				28	6

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/ п	Название раздела дисциплины (модуля)	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 практической подготовки	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	
1	Биологическая характеристика продукции растениеводства а. Физические, физиологическ	Практическое занятие. Сравнительная характеристика химического состава зерновых культур	У-ИОПК-4.2	3	1
		Практическое занятие. Методы определения физических свойств зерновой массы	У-ИОПК-4.2	3	1

	ие свойства и виды потерь				
2	Теоретические основы хранения зерна	Практическое занятие. Видовой состав вредителей хлебных запасов. Методы определения интенсивности дыхания зерна	У-ИОПК-4.2	6	2
3	Режимы и способы хранения зерна	Практическое занятие. Классификация зернохранилищ. Размещение зерна на хранение в зернохранилищах различного типа. Наблюдения за хранящимся зерном	У-ИОПК-4.2	1	1
		Практическое занятие. Активное вентилирование зерна	У-ИОПК-4.2	1	
		Практическое занятие. Сушка зерна Количественно-качественный учет зерна при хранении	У-ИОПК-4.2	1	1
		Практическое занятие. Методы определения влажности зерна	У-ИОПК-4.2	1	
		Практическое занятие. Определение содержания примесей в зерновой массе Методы определения зараженности зерна вредителями	У-ИОПК-4.2	1	
		Практическое занятие Определения натуры и стекловидности зерна Число падения как показатель хлебопекарных достоинств зерна	У-ИОПК-4.2	1	
4	Хранение продуктов переработки зерна	Практическое занятие. Размещение муки на хранение	У-ИОПК-4.2	6	1

5	Плоды и овощи как объекты хранения	Практическое занятие. Сравнительная характеристика химического состава основных видов овощей	У-ИОПК-4.2	6	1
6	Теоретические основы хранения и переработки плодов и овощей	Практическое занятие. Физиологические заболевания овощей и плодов при хранении Микробиологические заболевания овощей и плодов при хранении	У-ИОПК-4.2	6	1
7	Способы и режимы и хранения плодов и овощей	Практическое занятие. Хранение картофеля и овощей в постоянных хранилищах с активной вентиляцией	У-ИОПК-4.2	1	
		Практическое занятие. Контейнерное хранение плодоовощной продукции.	У-ИОПК-4.2	1	
		Практическое занятие Хранение плодоовощной продукции в измененной газовой среде	У-ИОПК-4.2	1	
		Практическое занятие Хранение картофеля и овощей в постоянных хранилищах с естественной вентиляцией	У-ИОПК-4.2	1	
		Практическое занятие. Хранение плодоовощной продукции в холодильных камерах Списание плодоовощной продукции на естественную убыль при хранении	У-ИОПК-4.2	1	1

		Практическое занятие. Хранение картофеля и овощей в сезонных хранилищах Современные типовые проекты хранилищ для овощей и плодов	У-ИОПК-4.2	1	
Итого				42	10

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/ п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	2	3	4	5	
1	Биологическая характеристика продукции растениеводства. Физические, физиологические свойства и виды потерь	Подготовка к экзамену	3- ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2	6	18
2	Теоретические основы хранения зерна	Самостоятельное изучение разделов: История развития курса и науки Долговечность зерна при хранении . Распределение веществ по составным частям зерна и семян Подготовка к экзамену	3- ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2	6	18

3	Режимы и способы хранения зерна	Самостоятельное изучение разделов: химическое консервирование зерна, вредители хлебных запасов - грызуны и птицы, требования к зернохранилищам, подготовка хранилищ к приему урожая Подготовка к экзамену Расчётно-графические работы (подготовка)	3- ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2	6	18
4	Хранение продуктов переработки зерна	Самостоятельное изучение разделов: наблюдения за продуктами переработки зерна при хранении Подготовка к экзамену	3- ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2	6	18
5	Плоды и овощи как объекты хранения	Самостоятельное изучение разделов : Гликозиды и алколоиды плодов и овощей. Подготовка к экзамену	3- ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2	6	18
6	Теоретические основы хранения и переработки плодов и овощей	Самостоятельное изучение разделов: влияние насекомых, клещей и нематод на сохранность картофеля плодов и овощей Подготовка к экзамену	3- ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2	6	18
7	Способы и режимы и хранения плодов и овощей	Курсовая работа (подготовка) Самостоятельное изучение разделов: Хранение малораспространенных овощей, ягод и плодов Расчётно-графические работы (подготовка) Подготовка к экзамену	3- ИОПК-4.2 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2	10	19,7
	Итого			46	127,7

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 «Хранение и переработка продукции растениеводства» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины, в том числе отечественного производства

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
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).	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
Лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
10	Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ».		Лицензионный договор № 2184 от 28.02.2020 г.

11	Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс».	Контракт на оказание услуг №03721000213200000500001 от 25.12.2020
----	---	---

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины *«Хранение и переработка продукции растениеводства»* 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	Крылова, Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник для вузов / Г. Д. Крылова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 1999. - 711с. - ISBN 5-238-00106-1 : 105-93.	печатное	6
2	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции : учебник для вузов / В. И. Манжесов [и др.] ; под общ. ред. Манжесова В. И. - СПб. : Троицкий мост, 2010. - 704 с. - Библиогр.: с. 690-694. - ISBN 978-5-904406-07-3 : 663-00.	печатное	149
3	Пилипюк, В. Л. Технология хранения зерна и семян : учеб. пособие для студ., обучающихся по агроном. спец. / В. Л. Пилипюк. - Москва : Вузовский учебник, 2013. - 456 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 442-443. - ISBN 978-5-9558-0119-3 : 561-00	печатное	10
4	Послеуборочная обработка и хранение зерна : учеб.пособие для вузов / Е. М. Вобликов [и др.]. - Ростов н/Д : МарТ, 2001. - 231с. - (Технологии сельскохозяйственных производств). - Библиогр.:с.228-229. - ISBN 5-241-00064-X : 61-60.	печатное	85
5	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.: с. 605-607. - ISBN 5-9532-0336-5 : 366-63	печатное	50

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Технология хранения продукции растениеводства» 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	Костко И. Г. Показатели качества зерна и методы их определения : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / И. Г. Костко, А. М. Спиридонов ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2023. - 38 с	электронное	
2	Костко И. Г. Хранение и переработка продукции растениеводства : методические рекомендации по изучению дисциплины для обучающихся заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия / И. Г. Костко, А. М. Спиридонов ; Министерство сельского хозяйства РФ, СПбГАУ. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2023. - 42 с.	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	Лицензионный договор № 47 ГК/2022 от 28.12.2022 ООО «Издательство Лань» «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань» с 01.01.2023 по 31.12.2024	https://e.lanbook.com для авториз. пользователей.
2	Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс]	http://lms.spbgau.ru/
3	Электронный каталог научных журналов Лицензионный договор № SU-1688/2023 на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» с 01.05.2023 по 30.04.2024	http://elibrary.ru/titles.asp , свободный
4	Контракт № 3 ГК/2023 от 02.05.2023 ООО «СЦТ»/Университетская библиотека on-line (базовый) с 18.05.2023 по 17.05.2024	https://biblioclub.ru/
5	Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности «АГРОС» - в свободном доступе	www.cnshb.ru/cataloga.shtm
6	Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям “AGRIS (Agricultural Research Information System)” в свободном доступе	– http://agris.fao.org/
7	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	https://www.cnshb.ru/
8	Информационный портал «Пищевик»	http://www.mppnik.ru/publ/790

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Хранение и переработка продукции растениеводства» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 1.1 Аудитория 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 3. сетевой фильтр Программное обеспечение 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). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 4, помещение 3
2	2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Аудитория 426 – учебная аудитория для проведения практических занятий:	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2,

№ 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
	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); 6. телевизор «Рекорд» и видеоплеер LG, 7. сушилка конвекторная (1 шт); 8. сушилка инфракрасная «Феруза» (1 шт); 9. кухонный комбайн (2 шт); 10. соковыжималка (1 шт); 11. овощерезка «Гамма-5» (1 шт). Перечень технических средств обучения 1. комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) Программное обеспечение 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). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox	лит. А, этаж 4, помещение 3

№ 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
	8.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
3	2.2 Аудитория 428 – 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. сита, миски; 4. ИДК (1шт); 5. ПООК-1 (1шт); 6. комплект сит по определению засоренности и зараженности (1шт); 7. пурка для определения натуры (1шт); 8. влагомеры разных модификаций «Колос»(4шт), «Фауна» (2шт); 9. рефрактометр ИРФ-420 (3шт). 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 3. сетевой фильтр Программное обеспечение 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). 2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 4, помещение 3

№ 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
	6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
7	3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций 3.1 Аудитория указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии): 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 3. сетевой фильтр Программное обеспечение 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). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 4, помещение 3
8	4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся	196601, Санкт-Петербург, город

№ 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
	4.1 Аудитория указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии): 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 3. сетевой фильтр Программное обеспечение 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). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 4, помещение 3
9	5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся 5.1 Аудитория указывается номер аудитории и наименование аудитории (при наличии): Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, парты учебные, посадочные места). 2. доска-экран (или доска меловая)	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 4, помещение 3

№ 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
	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 3. сетевой фильтр Программное обеспечение 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). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
10	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)	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 4, помещение 3

№ 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
	2. источник бесперебойного питания 3. сетевой фильтр Программное обеспечение 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). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	

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 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 взаимообратный 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.