

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

Факультет Агротехнологий, почвоведения и экологии
Кафедра Земледелия и луговодства

УТВЕРЖДЕНО

Директор института
агротехнологий и пищевых
производств

А.Г.Орлова
30 мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
35.03.04 Цифровая агрономия

Направленность (профиль) образовательной программы
Агрономия

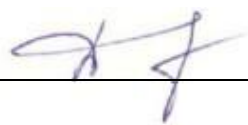
Форма обучения
очная
заочная

Санкт-Петербург
2025

Заведующий выпускающей
кафедрой


_____ Т.В.Степанова

Разработчик, *профессор*


_____ Н.А.Донских

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.....	13
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	13
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	14
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	15
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	15
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
6. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	23

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Цифровые технологии в кормопроизводстве» 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-8 Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая.	ИПК- 8.2 Комплектует агрегаты для выполнения технологических операции по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции.	З-ИПК-8,2. знать: комплектующие агрегаты для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции
			У-ИПК – 8,2. уметь: комплектовать агрегаты для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции В-ИПК- 8,2 Владеть логистикой по комплектованию агрегатов для выполнения технологических операций по уборке, послеуборочной доработке и закладке на хранение сельскохозяйственной продукции

2	ПК-6 Способен планировать эксперименты по испытанию растений на адаптированность к технологии и региональным природным условиям с поступившим заданием по выполнению данных видов работ	ИПК-6,2 Составляет отчет о проведенных испытаниях технологий возделывания сельскохозяйственных культур в соответствии с программой исследований	З-ИПК-6.2: знать основные проблемы при заготовке кормов: динамику содержания основных питательных веществ по фазам вегетации; У-ИПК-6,2: уметь планировать эксперименты для получения высокопитательных кормов по составлению травосмесей с перспективными видами злаковых и бобовых трав, по составлению доз применяемых удобрений на разных травостоях, по оценке сортов кормовых культур и по выбранной технологии заготовки кормов; В-ИПК-6,2 – владеть методикой проведения экспериментов и анализа полученных данных.
---	--	--	--

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
3	ПК-2 Способен организовать систему севооборотов, их размещение по территории землепользования и проведение нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов	ИПК-2.3 Способен разрабатывать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур	З-ИПК-2.3: знать биологические особенности многолетних луговых растений, их замедленное развитие в ювенильный период; У-ИПК-2.3 ; уметь определять многолетние луговые растения по вегетативным признакам, уметь выбрать способ посева: покровный или беспокровный в зависимости от способа использования создаваемого травостоя, определить срок уборки и выбрать правильную технологию заготовки разных видов кормов; В-ИПК-2.3 : владеть методикой определения нормы высева многолетних трав в чистом виде и в травосмесях, методикой проведения инокуляции бобовых кормовых трав, методикой расчета получения готового корма из зеленого сырья с помощью цифровизационных технологий.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина *«Цифровые технологии в кормопроизводстве»* относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины *«Цифровые технологии в кормопроизводстве»* составляет 4 зачетных единиц /144 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины *«Цифровые технологии в кормопроизводстве»* 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
		№7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	68	68
Аудиторная работа	68	68
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	32	32
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	2	2
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
2. Самостоятельная работа (СРС)	76	76
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	26	26
<i>контрольная работа</i>		
<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>	50	50
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>		
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:	Экзамен, защита КР	
Промежуточный контроль		

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам
		№7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	8	8
Аудиторная работа	8	8
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	2	2
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	6	6
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	136	136
2. Самостоятельная работа (СРС)	-	-
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	40	40
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-
<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>	96	96
Промежуточный контроль	0,3	0,3

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3		4	5
1	Основные показатели определения питательности корма. Динамика содержания основных показателей питательности по фазам вегетации у бобовых и	занятия лекционного типа	всего	6	
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		-	-
2	злаковых трав.	занятия лекционного типа	всего	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего		-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		16	24
3	Особенности применения минеральных Приемы рационального использования лугов удобрений на укосных травостоях	занятия лекционного типа	всего	8	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	6	
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		10	26
4	Классификация кормов. Процессы, протекающие в растениях после скашивания	занятия лекционного типа	всего	6	
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	6	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		24	24
5	Теоретические основы консервирования травяных	занятия	всего	6	2

	кормов	лекционного типа	в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	6	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся			16
6	Технологические процессы при заготовке травяных кормов	занятия лекционного типа	всего	6	
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	6	6
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся			14
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	3	4	5	6
1	Основные показатели определения питательности корма. Динамика содержания основных показателей питательности по фазам вегетации у бобовых и злаковых трав	1. Методы кормовой оценки луговых растений. Поедаемость химический состав, переваримость	ПК-8,2	2	-
		2. Основные показатели питательности корма : сухое вещество, сырой протеин, сырая клетчатка, сырой жир, зола, БЭВ . Динамика содержания основных показателей питательности по фазам вегетации	ПК-8,2	4	-
2	Особенности применения минеральных Приемы рационального использования лугов удобрений на укосных травостоях	1. Приемы рационального использования лугов: сроки скашивания, число скашиваний	ПК-8,2	2	-
		2. .Сенокосооборот	ПК-8,2	2	-
		3.Сырьевой конвейер для заготовки разных видов корма	ПК-8,2	2	-
		4. Особенности применения удобрений на лугах в зависимости от видового состава и режима использования	ПК-8,2	2	-

3	Классификация кормов. Процессы, протекающие в растениях после скашивания	1.Общая классификация кормов	ПК-8,2	1	-
		2.Виды травяных кормов: объемистые и концентрированные	ПК-8,2	1	-
		3.Процессы, протекающие в растениях после скашивания: голодный обмен, автолиз .Сущность этих процессов	ПК-8,2	2	-
4	Теоретические основы консервирования кормов	1. Сущность сушки при заготовке сена .Классификация сена по ГОСТу. Основные показатели питательности сена.	ПК-8,2	1	1
		2. .Сочные корма. Сущность силосования. Основные показатели для успешного силосования. Что такое сахарный минимум	ПК-8,2	2	1
		3. Технология заготовки сенажа , зерносенажа. Основные требования, предъявляемые к качеству сенажа. Сущность снажирования.	ПК-8,2	2	-
		4.Технология заготовки травяной муки	ПК-8,2	1	-
5	Технологические операции при заготовке травяных кормов. Требования к качеству кормов	1. Технологические операции при заготовке разного вида сена: рассыпного, прессованного, с активным вентилированием. Комплекс машин и оборудования для заготовки сена	ПК-8,2	1	-
		2. .Операционная технология при закладке силоса: комплекс машин для заготовки классического силоса и сподвливанием.	ПК-8,2	2	-
		3. Технология заготовки сенажа. Машины для заготовки . сенажа	ПК-8,2	2	-
		4.Технология заготовки травяной муки, оборудование для заготовки травяной муки	ПК-8,2	1	-
Итого				32	2

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	6
1	Основные показатели определения питательности корма. Динамика содержания основных показателей питательности по фазам вегетации у бобовых и злаковых трав	Практическое занятие на тему: Динамика содержания питательных веществ по фазам вегетации	ПК-8,2	2	-
		Практическое занятие на тему Показатели для определения поедаемости луговых растений животными Что такое коэффициент поедаемости. Приборы для определения питательности кормов. Основные показатели для определения химического состава кормов.	ПК-8,2	2	-
		Практическое занятие на тему: Общая питательность кормов в к.ед. и обменной энергии.	ПК-8,2	4	-
2	Особенности применения минеральных Приемы рационального использования лугов удобрений на укосных травостоях	Практическое занятие на тему: Подбор трав и составление травосмесей для создания сеяных сенокосов и пастбищ.	ПК-8,2	4	2
		Практическое занятие на тему: Расчет доз удобрений для рационального использования скашиваемых лугов	ПК-8,2	4	-
3	Классификация кормов. Процессы, протекающие в растениях после скашивания	Практическое занятие на тему: Общая и зоотехническая классификации кормов.	ПК-8,2	2	-
		Практическое занятия на тему: Сорные растения на лугах и меры борьбы с ними.	ПК-8,2	4	-
		Практическое занятия на тему: Сорные растения на лугах и меры борьбы с ними.	ПК-8,2	2	-
4	Теоретические основы консервирования травянистых кормов	Практическое занятие на тему Технологические процессы при заготовке сена и травяной муки	ПК-8,2	2	-
		Практическое занятие на тему: создание травостоев в системе сырьевого конвейера	ПК-8,2	2	2
		Практическое занятие на тему Технологические процессы при заготовке сена и травяной муки	ПК-8,2	2	-
		Практическое занятие на тему Расчет ежегодной потребности семян многолетних трав для хозяйства	ПК-8,2	2	2
Итого				32	6

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	6
1	Основные показатели определения питательности корма. Динамика содержания основных показателей питательности по фазам вегетации у бобовых и злаковых трав	Работа с литературой по теме: Жизненные формы растений, произрастающие на лугах. Семенное и вегетативное размножение луговых растений. содержания Хозяйственно-ботанические группы луговых растений. Динамика питательных веществ	ПК-8,2	16	24
2	Особенности применения минеральных Приемы рационального использования лугов удобрений на укосных травостоях	Работа с литературой по теме: Сенооборот – основа рационального использования скашиваемых лугов	ПК-8,2	6	14
		Работа с литературой по теме: Рациональное применение удобрений на лугах. Особенности применения удобрений в зависимости от видового состава	ПК-8,2	4	12
3	Классификация кормов. Процессы, протекающие в растениях после скашивания	Работа с литературой по теме: Процессы, протекающие в растительных клетках после скашивания..	ПК-8,2	12	12
		Работа с литературой по теме: Требования, предъявляемые к качеству кормов	ПК-8,2	12	12
4	Теоретические основы консервирования травянистых кормов	Работа с литературой по теме: Технология заготовки сена, сенажа. Силоса, травяной муки	ПК-8,2	18	26
		Работа с литературой по теме: Технология заготовки зерносенажа, плющенного зерна.	ПК-8,2	20	26
Итого				80	136

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 «Технология заготовки кормов» 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 «Технология заготовки кормов» 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	Коломейченко, В.В. Кормопроизводство: учебник / В. В. Коломейченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1683-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211784 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	
2	Наумкин, В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-7214-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/156391 - Режим доступа: для авториз. пользователей	электронное	
3	<i>Дополнительная литература</i>	электронное	
4	Иванов, А. Ф. Кормопроизводство : учебник . - М.: Колос, 1996. - 400с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-10-002837-8 : 0-00.	печатное	86
5	Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство : учеб. пособие по спец. "Агрономия" и "Зоотехния" / отв. ред. А. Ф. Иванов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Л. : Агропромиздат, Ленингр. отд-ние, 1990. - 600 с. : ил. - 1-80. <i>Библиографическое описание</i>	печатное	212
6	Донских, Н.А. Кормопроизводство : учебно-методическое пособие / Н.А. Донских, А.Б. Никулин ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра земледелия и лугового хозяйства. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. - 113 с. : табл. - Библиогр.: с. 110. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560925	электронное	
7	Кормопроизводство: учебно-методическое пособие для выполнения практических занятий и самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния / Министерство сельского хозяйства Российской	печатное	30

	Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра земледелия и луговодства; авт.: Н. А. Донских, А. Б. Никулин. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. - 110 с. - 0-00		
--	--	--	--

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины *«Технология заготовки кормов»* 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	Методические указания по изучению дисциплины : Технология заготовки кормов. Методические указания по изучению дисциплины «Кормопроизводство и луговодство» Кормопроизводство: учебно-методическое пособие / Н.А. Донских, А.Б. Никулин; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра земледелия и луговодства. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. - 113 с. : табл. - Библиогр.: с. 110. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560925	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины *«Технология заготовки кормов»* 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 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология заготовки кормов» 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 1439: 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 1414 – учебная аудитория для проведения семинаров: Перечень основного оборудования: 1. специализированная мебель (место преподавателя, парты учебные, посадочные места) 2. доска-экран (или доска меловая) Перечень технических средств обучения	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
	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 6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
3	2.2 Аудитория 1414 – учебная аудитория для проведения практических занятий: 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.	

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	3. 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. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 8. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
4	3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций 3.1 Аудитория 1414: 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
5	4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся 4.1 Аудитория 1414:	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 4,

№ 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) Перечень технических средств обучения 1. комплект мультимедийного оборудования (экран, интерактивный проектор, автоматизированное рабочее место с персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением) 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 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). 8. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	помещение 3
6	5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся 5.1 Аудитория 1414: 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	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
	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 5.2. Читальный зал: Перечень основного оборудования: 1. специализированная мебель (парты учебные, посадочные места) Перечень технических средств обучения 1. 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	
7	6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации 6.1 Аудитория 1414: Перечень основного оборудования:	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 2, 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
	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 1. 2. 3. 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.