

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

Факультет зооинженерии и биотехнологий  
Кафедра генетики, разведения и биотехнологии животных

УТВЕРЖДЕНО  
Декан факультета  
зооинженерии и биотехнологий  
Скляров С.П.  
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ»  
основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
*высшее образование – бакалавриат*

Направление подготовки  
*36.03.02 Зоотехния*

Направленность (профиль) образовательной программы  
*Разведение, селекция, генетика и воспроизводство  
сельскохозяйственных животных*

Форма обучения

*очная*  
*заочная*

Санкт-Петербург  
2023

Декан факультета

  
\_\_\_\_\_ С.П. Скляров

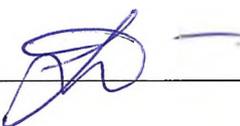
Заведующий выпускающей  
кафедрой

  
\_\_\_\_\_ С.А. Брагинец

Руководитель образовательной  
программы

  
\_\_\_\_\_ С.А. Брагинец

Разработчик, доцент кафедры  
генетики, разведения и  
биотехнологии животных

  
\_\_\_\_\_ Т.Э. Позднякова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

  
\_\_\_\_\_ Н.А. Борш

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю) .....	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
3 Структура и содержание дисциплины (модуля).....	4
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля) .....	13
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства .....	13
4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля) .....	13
4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля) .....	15
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	15
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	16
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	24

## 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Теория эволюции» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	З-ИУК-1.1 знать: алгоритмы анализа задач, выделяя их базовые составляющие
			У-ИУК-1.1 уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
			В-ИУК-1.1 владеть: навыками аргументированно формировать собственные суждения и оценки с использованием системного подхода

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

Дисциплина (модуль) «Теория эволюции» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

## 3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «Теория эволюции» составляет 3 зачетных единицы /108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «Теория эволюции» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)  
 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:	48	48
Аудиторная работа	48	48
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	60	60
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	60	60
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	-	-
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:		
Промежуточный контроль		зачёт

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам 3 курс летняя сессия
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	10	10
Аудиторная работа	10	10
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	4	4
<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)	98	98
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	98	98
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	-	-
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:	-	-
Промежуточный контроль	зачет	

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Введение в теорию эволюции	занятия лекционного типа	всего	4	-	1
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся		10		20		
2	Факторы эволюции. Микроэволюция	занятия лекционного типа	всего	4	-	1
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся		10		20		
3	Пути и закономерности эволюции. Макроэволюция	занятия лекционного типа	всего	4	-	1
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся		12		20		
4	Теории эволюции	занятия лекционного типа	всего	4	-	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	22	-	6
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
самостоятельная работа обучающихся		28		38		
<b>Итого</b>				<b>108</b>	<b>-</b>	<b>108</b>

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в теорию эволюции	<i>Краткая история развития представлений о строении Вселенной. Добиологический этап эволюции. Возникновение жизни как экосистемы. Происхождение кислорода как результат деятельности фотосинтетиков</i>	З-ИУК-1.1	4	-	1
2	Факторы эволюции. Микроэволюция	<i>Вид в палеонтологии. Видообразование. Основные различия прокариот и эукариот. Причины эволюционных ограничений прокариотной организации.</i>	З-ИУК-1.1	4	-	1
3	Пути и закономерности эволюции. Макроэволюция	<i>Главные направления эволюционного процесса. Закономерности филогенеза. Дифференциация и интеграция в филогенезе</i>	З-ИУК-1.1	4	-	1
4	Теории эволюции	<i>Развитие эволюционных взглядов в 17-18 веках и первой половине 19 века. Преформизм и эпигенез. Креационизм и трансформизм Развитие эволюционных взглядов во второй половине 19 века и в начале 20 века (неоламаркизм и неodarвинизм). Градуализм и сальтационизм.</i>	З-ИУК-1.1	4	-	1
<b>Итого</b>				<b>16</b>	<b>-</b>	<b>4</b>

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		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в теорию эволюции	Практическое занятие. <i>Возникновение жизни на земле. Теории биогенеза и абиогенеза. Синтетическая теория эволюции. Основные положения.</i>	У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1	2	-	-
2	Факторы эволюции. Микроэволюция	Практическое занятие. <i>Основные различия прокариот и эукариот. Причины эволюционных ограничений прокариотной организации.</i> Практическое занятие. <i>Время и условия возникновения эукариот. Симбиотическая гипотеза возникновения эукариот</i>	У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1	4	-	-
3	Пути и закономерности эволюции. Макроэволюция	Практическое занятие. <i>Дифференциация и интеграция в филогенезе. Закономерности филогенеза. Главные направления эволюционного процесса.</i>	У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1	4	-	-
4	Теории эволюции	Семинар. <i>Развитие эволюционных взглядов Дарвина. Представления Дарвина о наследовании признаков.</i> Семинар. <i>Ламаркизм. Основные положения эволюционной концепции Ламарка</i> Семинар. <i>Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова.</i> Семинар. <i>Гуго де Фриз: понятия мутации, элементарного вида, хромосомное и гибридогенное видообразование, представление о неравномерности темпов эволюции.</i> Семинар. <i>Работы Дж. Виллиса: мутации как причина.</i> Семинар. <i>Номогенез. Концепция номогенеза Л.С.Берга, основные постулаты и доказательства.</i> <i>возникновения новых видов, размер ареала вида как функция возраста, альтернативный дарвинизму принцип активного выбора видом оптимальных условий обитания, закономерность распределения родов в семействе и видов в роде.</i> Семинар. <i>Концепция макроэволюции Р.Гольдимида.</i> <i>Системные мутации и макромутации как механизм эволюционных новообразований, их связь с хромосомными перестройками, вызывающими значительный</i>	У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1	22	-	6

		<i>фенотипический эффект.</i> <b>Семинар. Эпигенетическая теория. Работы</b> <i>И.И.Шмальгаузена и К.Уоддингтона как основа</i> <i>эпигенетической теории эволюции</i>				
<b>Итого</b>				<b>32</b>	<b>-</b>	<b>6</b>

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	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в теорию эволюции	<i>Возникновение жизни на земле. Теории биогенеза и абиогенеза. Синтетическая теория эволюции. Основные положения. Геоцентрическая, гелиоцентрическая модели. Идеальный космологический принцип, теория стационарной Вселенной. Антропный космологический принцип. Модели нестационарной Вселенной. Модель Большого Взрыва А.Фридмана.</i>	З-ИУК-1.1, У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1	10	-	20
2	Факторы эволюции. Микроэволюция	<i>Основные различия прокариот и эукариот. Причины эволюционных ограничений прокариотной организации. Практическое занятие. Время и условия возникновения эукариот. Симбиотическая гипотеза возникновения эукариот. Формирование хромосомной теории наследственности. Становление молекулярной генетики, «центральная догма» генетики. Современные представления о структуре генома. Формы изменчивости. Современные представления о мутациях.</i>	З-ИУК-1.1, У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1	10	-	20
3	Пути и закономерности эволюции. Макроэволюция	<i>Пути филогенеза: анагенез, кладогенез, стасигенез, гибридогенез. Доказательства эволюции. Дифференциация и интеграция в филогенезе. Закономерности филогенеза. Главные направления эволюционного процесса. Изоляция – элементарный фактор эволюции. Типы изоляционных механизмов. Материал эволюции (мутации, рекомбинации, горизонтальный перенос генов).</i>	З-ИУК-1.1, У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1	12	-	20
4	Теории эволюции	<i>Селекционизм. Концепция пангенеза. Мутационизм. Современные варианты мутационизма. Гомеозисные гены, особенности их строения, распространение и эволюция, гомеозисные мутации как механизм морфофункциональных перестроек сегментированных структур тела животных, значение для эволюции. Развитие эволюционных взглядов Дарвина. Ламаркизм. Основные положения эволюционной концепции Ламарка. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова.</i>	З-ИУК-1.1, У-ИУК-1.1, В-ИУК-1.1	28	-	38

		<p><i>Гуго де Фриз: понятия мутации, элементарного вида, хромосомное и гибридогенное видообразование, представление о неравномерности темпов эволюции.</i></p> <p><i>Работы Дж. Виллиса: мутации как причина.</i></p> <p><i>Номогенез. Концепция номогенеза Л.С.Берга, основные постулаты и доказательства.</i></p> <p><i>возникновения новых видов, размер ареала вида как функция возраста, альтернативный дарвинизму принцип активного выбора видом оптимальных условий обитания, закономерность распределения родов в семействе и видов в роде.</i></p> <p><i>Концепция макроэволюции Р.Гольдшмидта. Системные мутации и макромутации как механизм эволюционных новообразований, их связь с хромосомными перестройками, вызывающими значительный фенотипический эффект.</i></p> <p><i>Эпигенетическая теория. Работы И.И.Шмальгаузена и К.Уоддингтона как основа эпигенетической теории эволюции</i></p>				
<b>Итого</b>				<b>60</b>	<b>-</b>	<b>98</b>

#### 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

##### 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 (модуля) «Теория эволюции» представлен в таблице 7.

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

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	«Антиплагиат.ВУЗ»	РФ	Лицензионный договор № 2184 от 28.02.2020 г.
2	«Система КонсультантПлюс»	РФ	Контракт на оказание услуг №03721000213200000500001 от 25.12.2020
3	Microsoft	США	Государственный контракт № 03721000213200000510001 от 22.12.2020
Свободно распространяемое программное обеспечение			
4	Adobe Acrobat Rider	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
9	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
10	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU
11	Scilab	Франция	открытое лицензионное соглашение GNU

##### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Теория эволюции» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины (модуля) учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	<b>Биология с основами экологии</b> : учебник для вузов / под ред. А. С. Лукаткина. - М. : Академия, 2008. - 397 с. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 390-395. - ISBN 978-5-7695-3103-3 : 448-95.	печатное	98
2	<b>Нефедова, С.А.</b> <i>Биология с основами экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Нефедова, А.А. Коровушкин, А.Н. Бачурин, Е.А. Шашурина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/58167">https://e.lanbook.com/book/58167</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</i>	электронное	-
3	<b>Биология с основами экологии</b> : учебное пособие / С. А. Нефедова, А. А. Коровушкин, А. Н. Бачурин, Е. А. Шашурина. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1772-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168759">https://e.lanbook.com/book/168759</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	-
4	<b>Коровин, В. В.</b> <i>Введение в общую биологию. Теоретические вопросы и проблемы : учебное пособие / В. В. Коровин, В. А. Брынецев, М. Г. Романовский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 536 с. — ISBN 978-5-8114-2398-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212561">https://e.lanbook.com/book/212561</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</i>	электронное	-
5	<b>Егоров, В. В.</b> <i>Теоретические основы биологии с введением в термодинамику живых систем : учебное пособие / В. В. Егоров. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-3016-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/212816">https://e.lanbook.com/book/212816</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</i>	электронное	-

#### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «Теория эволюции» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины (модуля) методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	<i>Теория эволюции</i> : учебно-методическое пособие / составители М. Н. Назарова, А. В. Лавлинский. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/154755">https://e.lanbook.com/book/154755</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	-

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

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «Теория эволюции» 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.	Электронная библиотека СПбГАУ	<a href="http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/Default.asp">http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/Default.asp</a> , свободный
2.	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России).	<a href="http://www.mcx.ru">http://www.mcx.ru</a> , свободный
3.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a> , свободный
4.	Электронная библиотечная система Издательство «Лань»	<a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> , для авториз. пользователей
5.	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> , для авториз. пользователей
6.	Сайт дистанционного обучения СПбГАУ	<a href="http://lms.spbgau.ru/">http://lms.spbgau.ru/</a> , для авториз. пользователей

7.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a> , для авториз. пользователей
8.	Электронно-библиотечная система IBOOKS.RU	<a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a> , свободный
9.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a> , для авториз. пользователей

## **5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины «*Теория эволюции*» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p><b>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b>            1.1 Аудитория 1.346 - учебная аудитория для проведения лекций:            Перечень основного оборудования:            1. посадочные места по количеству обучающихся            2. кафедра            3. место преподавателя            4. шкаф-стеллаж с учебной литературой            5. доска стеклянная            6. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся.            Перечень технических средств обучения:            1. интерактивная экран Dinon Manuai 200 настенный (DMS 200)            2. проектор BenQ MS510            3. кабель Koppos мониторный SVGA 15m 4/5m            4. сетевой фильтр            5. источник бесперебойного питания Вуго 1,8 м            Лицензионное программное обеспечение:            1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»,            2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»            3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft            Свободно распространяемое программное обеспечение:            1. Adobe Acrobat reader DC, Adobe Foxit Reader, WinRar, 7Zip, Google Chrome, Mozilla Firefox, Linux, Scilab</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</p>
2	<p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</b>            2.1 Аудитория 1.346 - учебная аудитория для проведения семинаров:</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2,</p>

№ п/п	<p align="center"><b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>Перечень основного оборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. посадочные места по количеству обучающихся</li> <li>2. кафедра</li> <li>3. место преподавателя</li> <li>4. шкаф-стеллаж с учебной литературой</li> <li>5. доска стеклянная</li> <li>6. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. интерактивная экран Dinon Manuai 200 настенный (DMS 200)</li> <li>2. проектор BenQ MS510</li> <li>3. кабель Konnos мониторный SVGA 15m 4/5m</li> <li>4. сетевой фильтр</li> <li>5. источник бесперебойного питания Вуго 1,8 м</li> </ol> <p>Лицензионное программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»</li> <li>2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»</li> <li>3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft</li> </ol> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adobe Acrobat reader DC, Adobe Foxit Reader, WinRar, 7Zip, Google Chrome, Mozilla Firefox, Linux, Scilab</li> </ol>	<p align="center"><i>литер А</i></p>
3	<p>2.2 Аудитория 1.347 – учебная аудитория для проведения практических занятий:</p> <p>Перечень основного оборудования:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. посадочные места для обучающихся</li> <li>2. место преподавателя</li> <li>3. трибуна</li> <li>4. доска меловая</li> <li>5. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты), тематические папки дидактических</li> </ol>	

№ п/п	<p align="center"><b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>материалов, комплекты учебно-методической документации, комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся.</p>	
4	<p><b>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций</b>  <b>3.1 Аудитория 1.346 - учебная аудитория для проведения групповых консультаций:</b>  Перечень основного оборудования:  1. посадочные места по количеству обучающихся  2. кафедра  3. место преподавателя  4. шкаф-стеллаж с учебной литературой  5. доска стеклянная  6. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся.  Перечень технических средств обучения:  1. интерактивная экран Dinon Manuai 200 настенный (DMS 200)  2. проектор BenQ MS510  3. кабель Koppos мониторный SVGA 15m 4/5m  4. сетевой фильтр  5. источник бесперебойного питания Вито 1,8 м  Лицензионное программное обеспечение:  1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»,  2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»  3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft  Свободно распространяемое программное обеспечение:  1. Adobe Acrobat reader DC, Adobe Foxit Reader, WinRar, 7Zip, Google Chrome, Mozilla Firefox, Linux, Scilab</p>	<p align="center"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</i></p>
4	<p><b>4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся</b>  <b>4.1 Аудитория 1.346 - учебная аудитория для проведения индивидуальной работы обучающихся:</b>  Перечень основного оборудования:</p>	<p align="center"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</i></p>

№ п/п	<p align="center"><b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>1. посадочные места по количеству обучающихся  2. кафедра  3. место преподавателя  4. шкаф-стеллаж с учебной литературой  5. доска стеклянная  6. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся.  Перечень технических средств обучения:  1. интерактивная экран Dinon Manuai 200 настенный (DMS 200)  2. проектор BenQ MS510  3. кабель Konnos мониторный SVGA 15m 4/5m  4. сетевой фильтр  5. источник бесперебойного питания Вито 1,8 м  Лицензионное программное обеспечение:  1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»,  2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс»  3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft  Свободно распространяемое программное обеспечение:  1. Adobe Acrobat reader DC, Adobe Foxit Reader, WinRar, 7Zip, Google Chrome, Mozilla Firefox, Linux, Scilab</p>	
5	<p><b>5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b>  5.1 Аудитория 1.346 - учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся:  Перечень основного оборудования:  1. посадочные места по количеству обучающихся  2. кафедра  3. место преподавателя  4. шкаф-стеллаж с учебной литературой</p>	<p align="center"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</i></p>

№ п/п	<p align="center"><b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>5.доска стеклянная 6.тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения: 1.интерактивная экран Dinon Manuai 200 настенный (DMS 200) 2.проектор BenQ MS510 3.кабель Koppos мониторный SVGA 15m 4/5m 4.сетевой фильтр 5.источник бесперебойного питания Вито 1,8 м Лицензионное программное обеспечение: 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ», 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3.Лицензионное программное обеспечение Microsoft Свободно распространяемое программное обеспечение: 1.Adobe Acrobat reader DC, Adobe Foxit Reader, WinRar, 7Zip, Google Chrome, Mozilla Firefox, Linux, Scilab</p>	
6	<p>5.2 <i>Читальный зал</i> - помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Перечень основного оборудования 1. посадочные места 2. стеллажи со справочной литературой Перечень технических средств обучения: персональные компьютеры (10 шт.) в составе: 1. Монитор: Acer V173 Клавиатура: Genius KB06x2 Мышь: Genius NetScroll 110 Системный блок: Win 7 Professional SP 1 x32 Процессор: Intel Celeron® CPU E140 2.00 Ghz RAM: 1Gb HDD: WDC WD2500AAJS-00L7A0 2. Видео: Intel G33/63V Express Chipset Family</p>	<p align="center"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</i></p>

№ п/п	<p align="center"><b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>3.Сетевая карта: Realtek RTL8102E/RTL8103E CD/DVD HL-DT-JT DVDROM GH22NS40. Лицензионное программное обеспечение: 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft 2. Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Acrobat reader DC, 7Zip.</p>	
7	<p><b>6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</b> 6.1 Аудитория 1.346 - учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации: Перечень основного оборудования: 1. посадочные места по количеству обучающихся 2. кафедра 3. место преподавателя 4. шкаф-стеллаж с учебной литературой 5. доска стеклянная 6. тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплекты учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения: 1. интерактивная экран Dinon Manuai 200 настенный (DMS 200) 2. проектор BenQ MS510 3. кабель Konnos мониторный SVGA 15m 4/5m 4. сетевой фильтр 5. источник бесперебойного питания Вито 1,8 м Лицензионное программное обеспечение: 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ», 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft Свободно распространяемое программное обеспечение: 1. Adobe Acrobat reader DC, Adobe Foxit Reader, WinRar, 7Zip, Google Chrome, Mozilla Firefox, Linux, Scilab</p>	<p align="center"><i>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</i></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 плоскочечатную 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 плоскостатную 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.