

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

Инженерно-технологический факультет

Кафедра почвоведения и агрохимии имени Л.Н. Александровой

УТВЕРЖДЕНО
Декан инженерно-
технологического
факультета

В.А. Ружьев

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОЛОГИЯ»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) образовательной программы
*Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и
оборудования (сельское хозяйство)*

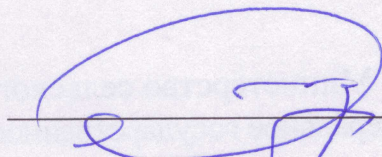
Форма обучения

очная

заочная

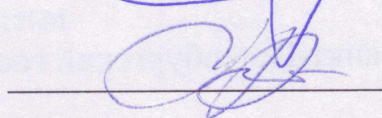
Санкт-Петербург
2024

Декан факультета



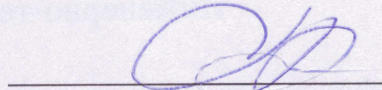
В.А. Ружьев

Заведующий выпускающей
кафедрой



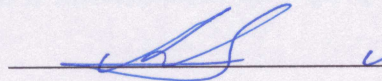
Р.Т. Хакимов

Руководитель образовательной
программы



Р.Т. Хакимов

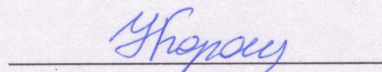
Разработчик, должность



А.А. Лавринчев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой



Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю).....	4
2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	6
3 Структура и содержание дисциплины (модуля)	6
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)	14
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	14
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	14
6. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	20

1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты обучения по дисциплине «Инженерная экология» 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-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-8.1 Обеспечивает безопасные условия труда на рабочем месте	З-ИУК8.1 знать: особенности безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности
			У-ИУК8.1 уметь: создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности
			В-ИУК8.1 владеть: навыками обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
		ИУК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	З-ИУК8.2 знать: технику безопасности на рабочем месте
			У-ИУК8.2 уметь: выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
			В-ИУК8.2 владеть: навыками устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
		ИУК8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	З-ИУК8.3 знать: порядок действий при возникновении чрезвычайных ситуаций на рабочем месте
			У-ИУК8.3 уметь: осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
			В-ИУК8.3 владеть: навыками по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			месте, в т.ч. с помощью средств защиты
2	ОПК-2Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	ИОПК2.1Демонстрирует базовые знания экономики в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	З-ИОПК2.1 знать: базовые понятия экономики в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин
			У-ИОПК2.1 уметь: применять базовые знания экономики в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин
			В-ИОПК2.1 владеть: навыками осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортных и транспортно-технологических машин
		ИОПК2.2Определяет экономическую эффективность внедрения и использования новых решений в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	З-ИОПК2.2 знать: способы определения экономической эффективности внедрения и использования новых решений в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин
			У-ИОПК2.2 уметь: оценивать экономическую эффективность внедрения и использования новых решений в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин
			В-ИОПК2.2 владеть: навыками определения экономической эффективности внедрения и использования новых решений в сфере эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин
		ИОПК2.3Оценивает и принимает технологические решения с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека	З-ИОПК2.3 знать: способы оценки технологических решений с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека
			У-ИОПК2.3 уметь: принимать технологические решения с точки зрения влияния на

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			окружающую среду и среду проживания человека
			В-ИОПК2.3 владеть: навыками оценки технологических решений с точки зрения влияния на окружающую среду и среду проживания человека

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

Дисциплина (модуль) «*Инженерная экология*» относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) «*Инженерная экология*» составляет 2 зачетные единицы / 72 часа (таблица 2).

Содержание дисциплины (модуля) «*Инженерная экология*» 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 №2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	32,25	32,25
Аудиторная работа	32	32
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
<i>ИКР</i>	0,2	0,2
2. Самостоятельная работа (СРС)	39,8	39,8
<i>реферат/эссе (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>	39,8	39,8
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	-	-
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:	Экзамен/зачёт с оценкой/ зачёт/ защита КР/КП	
Промежуточный контроль	зачёт	зачёт

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам
		№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	4,2	4,2
Аудиторная работа	4	4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	2	2
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	2	2
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
<i>ИКР</i>	0,2	0,2
2. Самостоятельная работа (СРС)	63,8	63,8
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	4	4
<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>	59,8	59,8
Промежуточный контроль	зачёт	зачёт

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3		4	5
1	Раздел 1. Наука экология. Экологические законы и факторы	занятия лекционного типа	всего	4	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		7,75	11,75
2	Раздел 2. Популяции, сообщества и экологические системы	занятия лекционного типа	всего	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		6	14
3	Раздел 3. Биосфера	занятия лекционного типа	всего	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		6	12
4	Раздел 4. Антропогенное воздействие на объекты окружающей среды, основные последствия и природоохранные меры.	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	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		20	26
Итого				71,75	67,75

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	Раздел 1. Наука экология. Экологические законы и факторы	Основные направления и задачи инженерной экологии. Объекты инженерной экологии.	3-ИУК8.1 3-ИУК8.2 3-ИОПК2.3	2	1
		Экологические факторы среды, их классификация. Закономерности действия антропогенных факторов		2	1
2	Раздел 2. Популяции, сообщества и экологические системы	Определение понятия «популяция». Описание основных характеристик популяции. Понятия «сообщество», «биоценоз», «биогеоценоз», «экосистема».	3-ИУК8.1 3-ИУК8.2 3-ИОПК2.3	2	-
		Основные среды жизни. Водная, наземно-воздушная, почвенная среды. Воздействие на них промышленных предприятий		2	-
3	Раздел 3. Биосфера	Биосфера как специфическая оболочка Земли. Эволюция биосферы	3-ИУК8.1 3-ИУК8.2 3-ИОПК2.3	2	-
		Биосфера как система и место промышленного производства человечества.		2	-
4	Раздел 4. Антропогенное воздействие на объекты окружающей среды, основные последствия и природоохранные меры.	Техногенное воздействие человека на окружающую среду. Оценка на экологичность существующих производств	3-ИУК8.1 3-ИУК8.2 3-ИОПК2.3	2	-
		Классификация технологических процессов по замкнутости производственных циклов.		2	-
Итого				16	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	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Наука экология. Экологические законы и факторы	Семинар Мониторинг загрязнения окружающей среды	У-ИУК8.1 В-ИУК8.1 У-ИУК8.2 В-ИУК8.2 У-ИОПК2.3 В-ИОПК2.3	2	-
		Семинар Физические и физико-химические приборы измерения и контроля загрязнения окружающей среды		2	-
2	Раздел 2. Популяции, сообщества и экологические системы	Семинар Экологическая безопасность геотехнических систем. Меры экологического риска	У-ИУК8.1 В-ИУК8.1 У-ИУК8.2 В-ИУК8.2 У-ИОПК2.3 В-ИОПК2.3	2	-
3	Раздел 3. Биосфера	Семинар Биоиндикация.	У-ИУК8.1 В-ИУК8.1 У-ИУК8.2 В-ИУК8.2 У-ИОПК2.3 В-ИОПК2.3	2	-
		Семинар Инженерная защита окружающей среды (процессы и аппаратура (схемы) защиты природной среды)		2	-
4	Раздел 4. Антропогенное воздействие на объекты окружающей среды, основные последствия и природоохранные меры..	Семинар Влияние автотранспорта на атмосферный воздух вдоль магистральных путей - расчеты выбросов СО автомобилями	У-ИУК8.1 В-ИУК8.1 У-ИУК8.2 В-ИУК8.2 У-ИОПК2.3 В-ИОПК2.3	4	2
		Экологический аудит. Биологические методы наблюдения за состоянием окружающей среды		2	-
Итого				16	2

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	Раздел 1. Наука экология. Экологические законы и факторы	Виды взаимоотношений между организмами. Понятие «экологическая ниша». Алгоритм решения природоохранных задач.	3-ИУК8.1 3-ИУК8.2 3-ИОПК2.3	2	2
		Сравнение выделения углекислого газа с дыханием человечества и при сжигании углеводородов (топлива).		3,75	5,75
		Поглощение углекислого газа деревьями «экологические факторы».		2	4
2	Раздел 2. Популяции, сообщества и экологические системы	Структура биогеоценоза. Основные типы природных экосистем. Отношения организмов в биоценозах. Понятие «пограничный эффект».	3-ИУК8.1 3-ИУК8.2 3-ИОПК2.3	2	6
		Трофическая структура экосистем (цепи питания).		2	4
		Влияние содержания углекислого газа в воздухе на человека.		2	4
3	Раздел 3. Биосфера	Уровни существования живого вещества.	3-ИУК8.1 3-ИУК8.2 3-ИОПК2.3	2	4
		Структура и границы биосферы.		2	4
		Основные характеристики атмосферы гидросферы и литосферы		2	4
4	Раздел 4. Антропогенное воздействие на объекты окружающей среды, основные последствия и природоохранные меры	Экологические кризисы. Понятие загрязнения окружающей среды. Виды загрязнений. Источники загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы.	3-ИУК8.1 3-ИУК8.2 3-ИОПК2.3	4	6
		Урбанизация. Устойчивое развитие поселений.		4	6
		Экологический мониторинг и экспертиза.		4	4
		Плата за загрязнение окружающей среды.		4	4
		Экологическая маркировка товаров. Промежуточное тестирование		4	6
Итого				39,75	63,75

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) «Инженерная экология» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)

Учебное обеспечение дисциплины (модуля) «Инженерная экология» 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	Степановских, А. С. Экология / А. С. Степановских. - Курган : Зауралье, 1997. - 615с		
2	Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. - М. : Академия, 2008. - 383 с.		
2	Николайкин Н. И. Экология : учебник для вузов / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелихова. - 7-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2009. - 622 с.		

4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Методическое обеспечение дисциплины (модуля) «*Инженерная экология*» 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	Экологическая экспертиза : учеб. пособие для вузов / под ред. В. М. Питулько. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2010. - 523 с.	печатное	
2	Сапунов, В. Б. Основы экологии и рационального природопользования (с элементами экологии культуры) : учеб. пособие для студ. гуманитар. спец. / В. Б. Сапунов ; С.-Петерб. гос. аграр. ун-т; отв. ред. Обухов В. Л. - СПб. : СПбГАУ, 2010. - 145 с.	печатное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины (модуля) «*Инженерная экология*» 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	«Университетская библиотека онлайн».	http://biblioclub.ru
2	ЭБС «Лань».	http://e.lanbook.com

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «*Инженерная экология*» 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	1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 1.1 Аудитория 1а.239 – учебная аудитория для проведения лекций: Перечень основного оборудования 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. Перечень технических средств обучения 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением Программное обеспечение 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, литер А
2	2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 № 1а116. Лаборатория физиологии, биохимии, микробиологии и экологии – учебная аудитория для проведения семинаров: Перечень основного оборудования 1. Водяная баня 4-х местная УТ-4304, 2. Колориметр фотоэлектрический ПЭ-5400ВИ,	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, литер А

№ 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. Вытяжной шкаф, 4. Сушильный шкаф SNOL 77/350, 5. Плитка электрическая ПЭ 600, 6. рН-метр 150 МИ, 7. Плитка электрическая ПЭ 600, 8. Микроскоп XSZ-107 Т с бинокулярной насадкой, 9. Микроскоп медицинский для биохимических исследований XSP-104, 10. Лабораторная посуда. Перечень технических средств обучения 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор 4. Телевизор 5. Видеоплеер Программное обеспечение 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar	
3	3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций 3.1. Аудитория 1а.239 – учебная аудитория для проведения консультаций: Перечень основного оборудования 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, литер А

№ 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. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением Программное обеспечение 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar	
4	4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся 4.1 Аудитория 1а.239 – учебная аудитория для индивидуальной работы: Перечень основного оборудования 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. Перечень технических средств обучения 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением Программное обеспечение 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, литер А

№ 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
5	5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся 5.1 Аудитория 1а.239 – учебная аудитория для самостоятельной работы: Перечень основного оборудования 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. Перечень технических средств обучения 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением Программное обеспечение 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, литер А
6	6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации 6.1 Аудитория 1а.239 – учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации: Перечень основного оборудования 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. Перечень технических средств обучения 1. Экран проекционный настенный	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, литер А

№ 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. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением Программное обеспечение 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar	

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 плоскостную 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», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостпечатную 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 знакомятся 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.