

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

Инженерно-технологический институт
Кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис»»

УТВЕРЖДЕНО
Декан инженерно-
технологического
факультета

В.А. Ружьев


21 марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ
ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистр

Направление подготовки
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) образовательной программы
Эксплуатация и сервис транспортных средств

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

Декан факультета


_____ В.А. Ружьев

Заведующий выпускающей
кафедрой


_____ Р.Т. Хакимов

Руководитель образовательной
программы


_____ Р.Т. Хакимов

Разработчик, *д.т.н., профессор*


_____ О.Г. Ознев

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


_____ Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	6
3 Структура и содержание дисциплины	6
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	13
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	14
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	14
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов» 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-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.4 выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	<p>З-ИУК-6.4 знать: требования рынка труда</p> <p>У-ИУК-6.4 уметь: использовать инструменты непрерывного образования, с учетом опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</p> <p>В- ИУК-6.4 владеть: навыками выстраивать гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</p>
2	ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ИОПК-1.2 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	<p>З-ИОПК-1.2 знать: схемы применения основных законов математических и естественных наук</p> <p>У- ИОПК-1.2 уметь: формировать последовательность применения основных законов математических и естественных наук</p> <p>В- ИОПК-1.2 владеть: навыками применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
3	ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	ИОПК-5.1 Анализирует возможности решения инженерных и научно-технических задач посредством применения готовых прикладных программных продуктов, проводит поиск решений и обосновывает разработку оригинальных прикладных программ	З- ИОПК-5.1 знать: прикладные программные продукты для решения инженерных и научно-технических задач
			У- ИОПК-5.1 уметь: обосновывать разработку оригинальных прикладных программ
			В- ИОПК-5.1 владеть: навыками анализа возможности решения инженерных и научно-технических задач посредством применения готовых прикладных программных продуктов
		ИОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	З- ИОПК-5.2 знать: ресурсы и программное обеспечение для использования в профессиональной деятельности
			У- ИОПК-5.2 уметь: определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности
			В- ИОПК-5.2 владеть: навыками использования ресурсов и программного обеспечения в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
		ИОПК-5.3 Использует программы автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	З- ИОПК-5.3 знать: особенности программ автоматизированного проектирования
			У- ИОПК-5.3 уметь: пользоваться программами автоматизированного проектирования
			В- ИОПК-5.3 владеть: навыками применения программ автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов» составляет 3 зачетные единицы /108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов» 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
		№1
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>	16	16
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	16	16
2. Самостоятельная работа (СРС)	60	60
<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>	48	48
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	12	12
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	16	16
Аудиторная работа	16	16
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	-	-
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	92	92
<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>	80	80
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	12	12
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	16	16
Аудиторная работа	16	16
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	-	-
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	92	92
<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>	80	80
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	12	12
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

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	3	4	5	6	
1	Раздел 1. Основные определения теории моделирования	занятия лекционного типа	всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	-		
		самостоятельная работа обучающихся		10	16	16
2	Раздел 2. Классификация математических моделей	занятия лекционного типа	всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	-		
		самостоятельная работа обучающихся		10	16	16
3	Раздел 3. Методика построения математических моделей	занятия лекционного типа	всего	4	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	4	2	2
			в том числе в форме практической подготовки	-		
		самостоятельная работа обучающихся		10	16	16
4	Раздел 4. Решение оптимизационных задач с помощью Excel	занятия лекционного типа	всего	4	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	4	2	2
			в том числе в форме практической подготовки	-		
		самостоятельная работа обучающихся		10	16	16
5	Раздел 5. Линейная оптимизационная задача	занятия лекционного типа	всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	2	2

		типа	в том числе в форме практической подготовки	-		
		самостоятельная работа обучающихся		10	14	
6	Раздел 6. Имитационное моделирование	занятия лекционного типа	всего	2	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	2	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		10	14	14
Итого				108	108	108

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	Раздел 1. Основные определения теории моделирования	Основные понятия теории моделирования: моделирование, объект моделирования, гипотеза моделирования, теория моделирования, адекватность модели.	3-ИУК-6.4 3-ИОПК-1.2	2	-	-
2	Раздел 2. Классификация математических моделей	Различные признаки классификации математических моделей, типы математических моделей	3-ИУК-6.4 3-ИОПК-1.2 3-ИОПК-5.3	2	-	-
3	Раздел 3. Методика построения математических моделей	Методические основы построения математических моделей: общая характеристика принципов и подходов к построению математических моделей.	3-ИОПК-5.1 3-ИОПК-5.3	2	-	-
		Основные этапы моделирования: изучение среды, для которой строится математическая модель; формализация полученных данных; построение математической модели	3-ИОПК-5.1 3-ИОПК-5.3	2	-	-
4	Раздел 4. Решение оптимизационных задач с помощью Excel	Настройка "Поиск решения": общая характеристика, установка, параметры диалогового окна, создание и изменение ограничений, технология использования для решения оптимизационных задач.	3-ИУК-6.4 3-ИОПК-1.2 3-ИОПК-5.1 3-ИОПК-5.2	2	-	-
5	Раздел 5. Линейная оптимизационная задача	Разработка математической модели задачи планирования процесса технической эксплуатации автотранспортных средств: определение исходных данных, целевой функции, ограничений задачи.	3-ИОПК-1.2 3-ИОПК-5.1 3-ИОПК-5.2 3-ИОПК-5.3	2	-	-
		Разработка математической модели задачи планирования штатного расписания: определение исходных данных, целевой функции, ограничений задачи	3-ИОПК-1.2 3-ИОПК-5.1 3-ИОПК-5.2 3-ИОПК-5.3	2	-	-
6	Раздел 6. Имитационное моделирование	Основные положения теории имитационного моделирования: основные элементы, статистическое и динамическое описание системы.	3-ИОПК-1.2 3-ИОПК-5.2	2	-	-
Итого				16	-	-

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 в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Основные определения теории моделирования	Практическое занятие. Характеристика существующих видов моделирования	У-ИОПК-1.2 У-ИУК-6.4	2	2	2
		Лабораторная работа.		-	-	-
2	Раздел 2. Классификация математических моделей	Практическое занятие		-	2	2
		Лабораторная работа. Моделирование производственных процессов в прикладных программах	В-ИОПК-1.2 В-ИУК-6.4 В- ИОПК-5.3	8	2	2
3	Раздел 3. Методика построения математических моделей	Практическое занятие Построение математических моделей	У- ИОПК-5.1 У- ИОПК-5.3	4	2	2
		Лабораторная работа.		-	-	-
4	Раздел 4. Решение оптимизационных задач с помощью Excel	Практическое занятие		-	-	-
		Лабораторная работа. Решение оптимизационных задач на основе электронных таблиц	В-ИУК-6.4 В-ИОПК-1.2 В- ИОПК-5.1 В- ИОПК-5.2	8	2	2
5	Раздел 5. Линейная оптимизационная задача	Практическое занятие Моделирование и принятие решений в профессиональной деятельности	У-ИОПК-1.2 У- ИОПК-5.1 У- ИОПК-5.2 У- ИОПК-5.3	6	2	2
		Лабораторная работа.		-	-	-
6	Раздел 6. Имитационное моделирование	Практическое занятие Описательная статистика выборки. Основы регрессионного анализа	У-ИОПК-1.2 У- ИОПК-5.2	4	2	2
		Лабораторная работа.		-	2	2
Итого				32	16	16

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	Раздел 1. Основные определения теории моделирования	Виды моделирования: детерминированное моделирование; стохастическое моделирование, статическое моделирование, динамическое моделирование, дискретное моделирование.	3-ИУК-6.4 3-ИОПК-1.2	10	20	20
2	Раздел 2. Классификация математических моделей	Принципы и подходы к построению математических моделей.	3-ИУК-6.4 3-ИОПК-1.2 3-ИОПК-5.3	4	4	4
		Структурная и функциональная математические модели; микроуровень, макроуровень, мета уровень; полные модели и макромодели; аналитические, алгоритмические и имитационные модели; теоретические и эмпирические модели.		6	16	16
3	Раздел 3. Методика построения математических моделей	Обобщенная схема моделирования.	3-ИОПК-5.1 3-ИОПК-5.3	4	4	4
		Основные этапы моделирования: изучение среды; формализация; построение модели		6	6	6
4	Раздел 4. Решение оптимизационных задач с помощью Excel	Правила моделирования на основе электронных таблиц.	3-ИУК-6.4 3-ИОПК-1.2 3-ИОПК-5.1 3-ИОПК-5.2	2	2	2
		Создание и загрузка моделей, работа с диалоговым окном "Результаты поиска решения".		8	8	8
5	Раздел 5. Линейная оптимизационная задача	Моделирование и принятие решений в профессиональной деятельности	3-ИОПК-1.2 3-ИОПК-5.1 3-ИОПК-5.2 3-ИОПК-5.3	10	20	20
6	Раздел 6. Имитационное моделирование	Классификация имитационных моделей: непрерывные имитационные модели, дискретные имитационные модели, непрерывно-дискретные имитационные модели.	3-ИОПК-1.2 3-ИОПК-5.2	6	6	6
		Детерминированный и стохастический случаи		4	6	6
Итого				60	92	92

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 «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов» 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

Учебное обеспечение дисциплины «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов» 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	Зорин, В. А. Основы работоспособности технических систем: учебник для вузов / В. А. Зорин. - М. : Академия, 2009. - 204 с. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 202. - ISBN 978-5-7695-6003-3 : 334-72.	печатное	31

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов» 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	Поливаев, О.И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 280 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90151 .	электронное	
2	Зубарев, Ю.М. Математические основы управления качеством и надежностью изделий [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 176 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91887	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов» 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». Каталог электронных текстов по русской и зарубежной литературе, культуре, философии, истории и др.	http://biblioclub.ru
2	ЭБС «Лань».	http://e.lanbook.com

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов» 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>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 1.1 Аудитория 2.722 – учебная аудитория для проведения лекций: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы комбинированные ученические 2-х местные. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>
2	<p>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Аудитория 2.722 – учебная аудитория для проведения семинаров: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p align="center">4. Столы комбинированные ученические 2-х местные.</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	
3	<p>2.2 Аудитория 2.722 – учебная аудитория для проведения практических занятий</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы комбинированные ученические 2-х местные. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	
4	<p>2.3 Аудитория 2.717 Учебная аудитория для проведения лабораторных работ</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья <p>Перечень технических средств обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональные компьютеры по числу студентов 3. Проектор с потолочным креплением <p>Программное обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	
5	<p>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций</p> <p>3.1 Аудитория 2.717</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. Экран проекционный настенный 2. Персональные компьютеры по числу студентов 3. Проектор с потолочным креплением</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar</p>	
6	<p>4. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</p> <p>4.1 Аудитория Аудитория 2.717:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <p>1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. Экран проекционный настенный 2. Персональные компьютеры по числу студентов 3. Проектор с потолочным креплением</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	
7	<p>5. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</p> <p>5.1 Аудитория Аудитория 2.722:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы комбинированные ученические 2-х местные. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

