

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

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование –бакалавриат

Направление подготовки/специальность
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

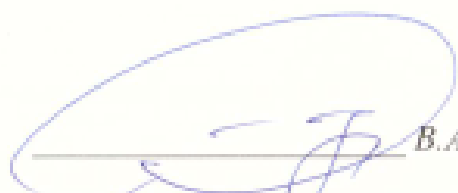
Направленность (профиль) образовательной программы
*Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и
оборудования (сельское хозяйство)*

Форма обучения

очная
заочная

Санкт-Петербург
2024

Декан факультета


В.А. Ружьев

Заведующий выпускающей
кафедрой


Р.Т. Хакимов

Руководитель образовательной
программы (при наличии)


Р.Т. Хакимов

Разработчик, должность


Р.Т. Хакимов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
3 Структура и содержание дисциплины	5
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	13
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	13
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	13
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	14
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	15
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины	15

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «*Основы работоспособности технических систем*» 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-ИУК1.1 знать: способы и методы анализа поставленных задач
			У-ИУК1.1 уметь: выделять базовые составляющие поставленных задач
			В-ИУК1.1 владеть: навыками осуществления декомпозиции поставленной задачи
		ИУК-1.4 Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; грамотно, логично, аргументированно формирует собственные выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата	З-ИУК1.4 знать: основные термины и определения системного подхода для решения поставленных задач
			У-ИУК1.4 уметь: отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
			В-ИУК1.4 владеть: навыками грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки
2	ОПК-4Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности	З-ИОПК-4.1 знать: принципы работы современных информационных технологий
			У-ИОПК-4.1 уметь: понимать принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
			В-ИОПК-4.1 владеть: навыками применения информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности
		ИОПК-4.2 Пользуется электронными информационно-	З-ИОПК-4.2 знать: принципы работы электронных информационно-

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
		аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными и аппаратными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий	аналитических ресурсов
		технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	У-ИОПК-4.2 уметь: пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин
			В-ИОПК-4.2 владеть: навыками пользования программными и аппаратными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «*Основы работоспособности технических систем*» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «*Основы работоспособности технических систем*» составляет 3 зачетные единицы/108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «*Основы работоспособности технических систем*» 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 №5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	48,3	48,3
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
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
<i>ИКР</i>	0,3	0,3
2. Самостоятельная работа (СРС)	23,7	23,7
<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>	23,7	23,7
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	36	36
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:	Экзамен/зачёт с оценкой/ зачёт/ защита КР/КП	
Промежуточный контроль	Экзамен	Экзамен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам
		№5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	6	6
Аудиторная работа	6	6
<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>	2	2
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
<i>ИКР</i>	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	93	93
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	9	9
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</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>	86	86
Промежуточный контроль	Экзамен	Экзамен

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3		4	5
1	Раздел 1. Введение	занятия лекционного типа	всего	2	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		3,7	4,7
2	Раздел 2. Процессы потери работоспособности объектов технических систем	занятия лекционного типа	всего	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	16	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		2	22
3	Раздел 3. Изнашивание элементов технических систем	занятия лекционного типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	1
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		6	22
4	Раздел4. Поврежденияэлементов технических систем	занятия лекционного типа	всего	4	1
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	1
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		8	22
5	Раздел5. Методы обеспечение заданных показателей работоспособности машин	занятия лекционного типа	всего	2	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	-	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		4	22
Итого				71,7	98,7

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. Введение	Терминология, нормативно-техническая документация в области работоспособности технических систем	3-ИУК-1.4	2	-
2	Раздел 2. Процессы потери работоспособности объектов технических систем	Причины и закономерности изменения работоспособности по мере работы объектов	3-ИУК-1.1 3-ИОПК-4.1 3-ИОПК-4.2	2	-
		Работоспособность кривошипно-шатунного механизма (коленчатый вал, подшипники коленчатого вала, шатуны)		2	-
3	Раздел 3. Изнашивание элементов технических систем	Основы триботехники, основные понятия.	3-ИУК-1.4	2	-
		Виды изнашивания рабочих поверхностей деталей машин		2	1
4	Раздел 4. Повреждения элементов технических систем	Виды и факторы коррозионного разрушения деталей.	3-ИУК-1.4	2	1
		Механизм усталостного разрушения материала		2	-
5	Раздел 5. Методы обеспечения заданных показателей работоспособности машин	Обеспечение работоспособности при эксплуатации технических объектов	3-ИУК-1.4 3-ИОПК-4.2	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 в форме практической подготовки	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Введение	-	-	-	-
2	Раздел 2. Процессы потери работоспособности объектов технических систем	Практическое занятие Анализ работоспособности подшипников коленчатого вала двигателя внутреннего сгорания	У-ИУК-1.1 В-ИУК-1.1 У-ИОПК-4.1 В-ИОПК-4.1 У-ИОПК-4.2 В-ИОПК-4.2	16	2
3	Раздел 3. Изнашивание элементов технических систем	Лабораторная работа Дефектация типовых деталей при ремонте машин	У-ИУК-1.4 В-ИУК-1.4	4	0,5
		Лабораторная работа Дефектация шатунно-поршневой группы ДВС		4	0,5
4	Раздел 4. Повреждения элементов технических систем	Лабораторная работа Исследование износа и повреждений деталей машин	У-ИУК-1.4 В-ИУК-1.4	4	0,5
		Лабораторная работа Комплектование деталей при ремонте		4	0,5
5	Раздел 5. Методы обеспечения заданных показателей работоспособности машин	-	-	-	-
Итого				32	4

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. Введение	Терминология, нормативно-техническая документация в области работоспособности технических систем.	3-ИУК-1.4	2	2
		Проблема обеспечения работоспособности технических систем.		1,7	2,7
2	Раздел 2. Процессы потери работоспособности объектов технических систем	Причины и закономерности изменения работоспособности по мере работы объектов. Процессы потери работоспособности технических объектов.	3-ИУК-1.1 3-ИОПК-4.1 3-ИОПК-4.2	2	22
3	Раздел 3. Изнашивание элементов технических систем	Механические виды изнашивания рабочих поверхностей деталей машин	3-ИУК-1.4	2	8
		Молекулярно-механические виды изнашивания рабочих поверхностей деталей машин.		2	7
		Коррозионно-механические виды изнашивания рабочих поверхностей деталей машин		2	7
4	Раздел 4. Повреждения элементов технических систем	Усталость материалов, процесс и стадии усталостного разрушения	3-ИУК-1.4	2	5
		Условия развития усталостных процессов. Механизм усталостного разрушения материала		2	5
		Классификация коррозионных процессов		2	5
		Механизм коррозионного разрушения материалов. Виды и факторы коррозионного разрушения деталей		2	7
5	Раздел 5. Методы обеспечения заданных показателей работоспособности машин	Обеспечение требований работоспособности при проектировании машин	3-ИОПК-4.2	2	11
		Применение методов упрочняющей технологии. Финишная антифрикционная обработка		2	11
Итого				23,7	92,7

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Основы работоспособности технических систем» 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 «Основы работоспособности технических систем» 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
2	Баженов, С. П. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по направлению	Печатное	40

	подгот. бакалавров "Наземные транспортно-технологические комплексы" (профиль подготовки "Автомобиле- и тракторостроение") / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов ; под. ред. С. П. Баженова. - М. : Академия, 2014. - 383 с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт) (Бакалавриат) (Учебное пособие). - Библиогр.: с. 377-380. - ISBN 978-5-7695-9948-4 : 691-90		
3	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	Балабанов, В. И. Трение, износ, смазка и самоорганизация в машинах : Пособие для автомобилистов / В. И. Балабанов, В. И. Беклемышев, И. И. Махонин. - М. : Изумруд, 2004. - 191 с. - ISBN 5-98131-006-5 : 236-50.	Печатное	15
5	Доценко, А. И. Основы триботехники : учебник для студ. обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 - "Строительство" (профили "Механизация и автоматизация стр-ва" и "Механическое оборудование и технол. комплексы предприятий строит. материалов, изделий и конструкций") : соответствует Федеральному государственному стандарту 3-го поколения / А. И. Доценко, И. А. Буяновский. - Москва : Инфра-М, 2014. - 334 с. : ил., табл. - (Высшее образование - бакалавриат). - На обл. и тит. л.: Электронно-библиотечная система znanium.com. - Библиогр.: с. 332-333 (29 назв.). - ISBN 978-5-16-006712-4 (print) : 378-95	Печатное	40

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «*Основы работоспособности технических систем*» 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	Сковородин, В.Я. Основы работоспособности технических систем. Расчетные методы оценки	Электронное	

	потери работоспособности элементов технических систем: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы и выполнения практических работ для обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортнотехнологических машин и комплексов / В.Я. Сковородин, Е.А. Криштанов ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра прикладной механики, физики и инженерной графики. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018. - 90 с. : табл. - Библиогр.: с. 87. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494536		
2	Евсеев, А.С., Антипов, А.В. Основы работоспособности технических систем. Исследование процессов потери работоспособности элементов технических систем: учебно-методическое пособие / А.С. Евсеев, А.В. Антипов – СПб.: СПбГАУ. – 2021. – 59с	Печатное	50

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «*Основы работоспособности технических систем*» 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
3	Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ	http://lib.madi.ru/fel
4	Издательский центр «Академия»	http://www.academia-moscow.ru/catalogue

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «*Основы работоспособности технических систем*» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 1.1 Ауд. 2.701А. Лекционная аудитория. Аудитория для проведения лекций: Перечень основного оборудования 1. Доска маркерная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. Перечень технических средств обучения 1. Интерактивная доска (настенное крепление) программное обеспечение HitachiStarBoard FX-77WD) – 1 шт. 2. Системный блок «НексОптим» 3. Монитор LCD 17 Acer AL 1716 AS TFT Программное обеспечение 1. Обучающая среда Moodle, свободный доступ; 2. Программное обеспечение MicrosoftOffice 3. Программное обеспечение AdobeAcrobatReader DC, свободный доступ; 4. Программное обеспечение AdobeFoxitReader, свободный доступ; 5. Программное обеспечение 7Zip, свободный доступ; 6. Программное обеспечение HitachiStarBoard FX-77WD)	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А
2	2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Ауд. 2.701А. Аудитория для проведения семинаров:	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	Перечень основного оборудования 1. Доска маркерная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. Перечень технических средств обучения 1. Интерактивная доска (настенное крепление) программное обеспечение HitachiStarBoard FX-77WD) – 1 шт. 2. Системный блок «НексОптим» 3. Монитор LCD 17 Acer AL 1716 AS TFT Программное обеспечение 1. Обучающая среда Moodle, свободный доступ; 2. Программное обеспечение MicrosoftOffice 3. Программное обеспечение AdobeAcrobatReader DC, свободный доступ; 4. Программное обеспечение AdobeFoxitReader, свободный доступ; 5. Программное обеспечение 7Zip, свободный доступ; 6. Программное обеспечение HitachiStarBoard FX-77WD)	Академический проспект, дом 31, литер А
3	2.2 Аудитория 2.717 учебная аудитория для проведения практических занятий: Перечень основного оборудования 1. Доска аудиторная. 2. Стол, стул преподавателя. 3. Учебные парты. Перечень технических средств обучения 1. ПК на базе процессора IntelPentium IV 2. Доска маркерная 100*200 3. Мультимедиапроектор с экраном	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, 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
	Программное обеспечение 1. Консультант+; 2. Microsoft; 3. AdobeAcrobatReader DC; 4. 7-Zip.	
4	2.3 Аудитория 2.707. Лаборатория комплектования деталей – учебная аудитория для проведения лабораторных работ: Перечень основного оборудования 1. Учебные парты. 2. Стол и стул преподавателя 3. Доска мелованная 4. Плакаты Перечень технических средств обучения 1. Прибор для измерения жесткости пружин МИП-100-2; 2. Весы РН-10Ц13У с приспособлением на столе; 3. Столы с комплектами деталей и инструментов; 4. Прибор для измерения радиального зазора подшипников КИ1223. Ауд. 2.712. Лаборатория трибологических характеристик материалов - аудитория для проведения лабораторных работ. Перечень технических средств обучения: 1. Твердомер ВП-5012; 2. Машина трения МИ-1М; 3. Машина трения СМЦ-2; 4. Машина трения СМТ;	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера 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. Профилограф профилометр Калибр-201; 6. Весы; 7. Твердомер динамический портативный Константа К5-Д; 8. Двойная шлифовальная машина ВЕГ; 9. Динамометр МБ 2801; 10. Тельфер 2т.	
5	3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций 3.1 Аудитория 2.701а: Перечень основного оборудования 1. Доска маркерная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. Перечень технических средств обучения 1. Интерактивная доска (настенное крепление) программное обеспечение HitachiStarBoard FX-77WD) – 1шт. 2. Системный блок «НексОптима» 3. Монитор LCD 17 Acer AL 1716 AS TFT Программное обеспечение 1. Обучающая среда Moodle, свободный доступ; 2. Программное обеспечение MicrosoftOffice 3. Программное обеспечение AdobeAcrobatReader DC, свободный доступ; 4. Программное обеспечение AdobeFoxitReader, свободный доступ; 5. Программное обеспечение 7Zip, свободный доступ; 6. Программное обеспечение HitachiStarBoard FX-77WD)	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А
6	4. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся	196601, Санкт-Петербург, город

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	4.1 Аудитория 2.701а: Перечень основного оборудования 1. Доска маркерная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. Перечень технических средств обучения 1.Интерактивная доска (настенное крепление) программное обеспечение HitachiStarBoard FX-77WD) – 1шт. 2. Системный блок «НексОптима» 3. Монитор LCD 17 Acer AL 1716 AS TFT Программное обеспечение 1. Обучающая среда Moodle, свободный доступ; 2. Программное обеспечение MicrosoftOffice 3. Программное обеспечение AdobeAcrobatReader DC, свободный доступ; 4. Программное обеспечение AdobeFoxitReader, свободный доступ; 5. Программное обеспечение 7Zip, свободный доступ; 6. Программное обеспечение HitachiStarBoard FX-77WD)	Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А
7	5.Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации 5.1 Аудитория 2.701а: Перечень основного оборудования 1. Доска маркерная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера 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.Интерактивная доска (настенное крепление) программное обеспечение HitachiStarBoardFX-77WD) – 1шт. 2. Системный блок «НексОптим» 3. Монитор LCD 17 Acer AL 1716 AS TFT Программное обеспечение 1. Обучающая среда Moodle, свободный доступ; 2. Программное обеспечение MicrosoftOffice 3. Программное обеспечение AdobeAcrobatReader DC, свободный доступ; 4. Программное обеспечение AdobeFoxitReader, свободный доступ; 5. Программное обеспечение 7Zip, свободный доступ; 6. Программное обеспечение HitachiStarBoard FX-77WD)	