

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

Инженерно-технологический факультет
Кафедра «Технические системы в агробизнесе»

УТВЕРЖДЕНО
Декан инженерно-
технологического
факультета

В.А. Ружьев

18 марта 2024 г.



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
Директор инженерно-
технологического
института

В.А. Ружьев

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«НАДЕЖНОСТЬ И ТЕХНИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН»

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

*очная
заочная*

Санкт-Петербург
2025

Декан факультета



V.A. Ружьёв

Заведующий выпускающей
кафедрой



P.T. Хакимов

Руководитель образовательной
программы



P.T. Хакимов


Разработчик, *д.т.н., доцент*



P. Т. Хакимов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой



N.A. Бораш

Декан факультета


_____ *В.А. Ружьёв*

Заведующий выпускающей
кафедрой


_____ *Р.Т. Хакимов*

Руководитель образовательной
программы


_____ *Р.Т. Хакимов*

Разработчик, доцент


_____ *А.В. Иванов*

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	11
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	11
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	11
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	12
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	13
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине *«Надежность и техническая безопасность транспортных и транспортно-технологических машин»* 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	ОПК-3 Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ИОПК-3.2 Использует методы управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	З- ИОПК-3.2 знать: экономические, экологические и социальные ограничения для управления жизненным циклом инженерных продуктов
			У- ИОПК-3.2 уметь: управлять жизненным циклом инженерных продуктов
			В- ИОПК-3.2 владеть: навыками использования методов управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса
2	ОПК-6 Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	ИОПК-6.1 Понимает социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	З- ИОПК-6.1 знать: социальные, правовые и общекультурные нормы для осуществления профессиональной деятельности
			У- ИОПК-6.1 уметь: учитывать последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности
			В- ИОПК-6.1 владеть: пониманием социальных, правовых и общекультурных последствий принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности
		ИОПК-6.3 Владеет навыками оценки социальных, правовых и общекультурных последствий	З- ИОПК-6.3 знать: социальные, правовые и общекультурные методы оценки принимаемых решений
			У- ИОПК-6.3

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
		принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	уметь: проводить оценку принимаемых решений В- ИОПК-6.3 владеть: навыками оценки социальных, правовых и общекультурных последствий принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина *«Надежность и техническая безопасность транспортных и транспортно-технологических машин»* относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины *«Надежность и техническая безопасность транспортных и транспортно-технологических машин»* составляет 5 зачетных единиц /180 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины *«Надежность и техническая безопасность транспортных и транспортно-технологических машин»* 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 №2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	180
1. Контактная работа:	74,3	74,3
Аудиторная работа	72	72
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	48	48
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	12	12
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	12	12
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>ИКР</i>	0,3	0,3
2. Самостоятельная работа (СРС)	105,7	105,7
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	96	96
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	9,7	9,7
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам №2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	180
1. Контактная работа:	34,4	34,4
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>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>ИКР</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	145,6	145,6
<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>	121	121
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	

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. Основные понятия и терминология	занятия лекционного типа	всего	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	2	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
самостоятельная работа обучающихся		20	30		
2	Раздел 2. Свойства и показатели надежности объектов	занятия лекционного типа	всего	12	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
самостоятельная работа обучающихся		20	30		
3	Раздел 3. Оценка показателей надёжности транспортных средств в реальных условиях эксплуатации.	занятия лекционного типа	всего	12	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	6	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
самостоятельная работа обучающихся		20	30		
4	Раздел 4. Закономерности и причины изменения технического состояния объектов в процессе эксплуатации	занятия лекционного типа	всего	12	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	6	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
самостоятельная работа обучающихся		20	30		
5	Раздел 5. Техническая безопасность машин	занятия лекционного типа	всего	8	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	6	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
самостоятельная работа обучающихся		25,7	25,6		
Итого				180	145,6

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. Основные понятия и терминология	Качество и надежность технических объектов, стандартизация в области надежности	3- ИОПК-6.1 3- ИОПК-6.3	4	2
2	Раздел 2. Свойства и показатели надежности объектов	Структура надежности и ее свойства. Безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость объектов	3- ИОПК-3.2 3- ИОПК-6.1 3- ИОПК-6.3	4	2
		Показатели безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости. Комплексные показатели надежности		2	-
		Восстанавливаемые и невосстанавливаемые технические объекты.		2	-
		Структурные модели сложных технических систем. Определение надёжности системы по данным надёжности её сборочных единиц.		4	2
3	Раздел 3. Оценка показателей надёжности транспортных средств в реальных условиях эксплуатации.	Методы оценки надежности по эксплуатационным данным. Планирование наблюдений для определения показателей надежности.	3- ИОПК-3.2 3- ИОПК-6.1 3- ИОПК-6.3	4	2
		Законы распределения показателей надежности как случайных величин. Статистические модели показателей надежности и проверка согласия с эксплуатационными данными		4	2
		Порядок обработки информации для оценки показателей надёжности.		2	-
		Данные о надёжности технических систем как случайные величины. Основные законы распределения аппроксимации выборочных эмпирических		2	-
4	Раздел 4. Закономерности и причины изменения технического состояния объектов в процессе эксплуатации	Схема возникновения постепенных и внезапных отказов.	3- ИОПК-3.2 3- ИОПК-6.1 3- ИОПК-6.3	2	-
		Изнашивание, виды изнашивания		6	2
		Разрушение объектов и элементов технических систем		2	-
		Воздействия на технический объект в процессе его использования		2	-
5	Раздел 5. Техническая безопасность машин	Потенциальная опасность. Понятие риска. Источники и факторы технического риска.	3- ИОПК-3.2 3- ИОПК-6.1 3- ИОПК-6.3	2	-
		Анализ риска. Методы таксометрий. Матрица опасностей и таксономии факторов		2	2
		Количественная оценка технического риска.		2	-
		Приемлемым риск.		2	2
Итого				48	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	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Основные понятия и терминология	Практическое занятие Качество и надежность ТТМ	У- ИОПК-6.1 В- ИОПК-6.1 У- ИОПК-6.3 В- ИОПК-6.3	2	2
		Лабораторная работа	-	-	-
2	Раздел 2. Свойства и показатели надежности объектов	Практическое занятие Определение количественных характеристик надежности по статистическим данным об отказах изделия	У- ИОПК-3.2 У- ИОПК-6.1 У- ИОПК-6.3	2	2
		Лабораторная работа Анализ процессов потери работоспособности деталей технических систем	В- ИОПК-3.2 В- ИОПК-6.1 В- ИОПК-6.3	2	2
3	Раздел 3. Оценка показателей надёжности транспортных средств в реальных условиях эксплуатации.	Практическое занятие Аналитическое определение количественных характеристик надежности изделия	У- ИОПК-3.2 У- ИОПК-6.1 У- ИОПК-6.3	2	2
		Лабораторная работа Изучение методов контроля процессов изнашивания деталей машин	В- ИОПК-3.2 В- ИОПК-6.1 В- ИОПК-6.3	4	2
4	Раздел 4. Закономерности и причины изменения технического состояния объектов в процессе эксплуатации	Практическое занятие Последовательное соединение элементов в систему Расчет надежности системы с постоянным резервированием	У- ИОПК-3.2 У- ИОПК-6.1 У- ИОПК-6.3	4	2
		Лабораторная работа Изучение процессов усталостных повреждений и методов их контроля	В- ИОПК-3.2 В- ИОПК-6.1 В- ИОПК-6.3	2	2
5	Раздел 5. Техническая безопасность машин	Практическое занятие Резервирование замещением в режиме облегченного (теплого) резерва и в режиме ненагруженного (холодного) резерва Резервирование с дробной кратностью и постоянно включенным резервом	У- ИОПК-3.2 У- ИОПК-6.1 У- ИОПК-6.3	2	-
		Лабораторная работа Процессы потери физико-механических свойств материала деталей	В- ИОПК-3.2 В- ИОПК-6.1 В- ИОПК-6.3	4	2
Итого				24	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	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Основные понятия и терминология	Терминология, нормативно-техническая документация в области работоспособности технических систем	3- ИОПК-6.1	15,7	15
		Терминология, нормативно-техническая документация в области технической безопасности машин	3- ИОПК-6.3	10	15
2	Раздел 2. Свойства и показатели надежности объектов	Случайные величины и их характеристики. Законы распределения (экспоненциальный, нормальный, Вейбулла), их свойства и область применения. Количественные показатели надежности (единичные и комплексные).	3- ИОПК-3.2	12	15
		Вероятность безотказной работы. Среднее время безотказной работы. Средняя наработка на отказ. Интенсивность отказов. Гамма-процентная наработка до отказа. Плотность распределения времени безотказной работы. Средний ресурс. Комплексные показатели надежности.	3- ИОПК-6.1 3- ИОПК-6.3	8	15
3	Раздел 3. Оценка показателей надёжности транспортных средств в реальных условиях эксплуатации.	Обеспечение надежности и работоспособности при эксплуатации технических объектов	3- ИОПК-3.2	6	10
		Обеспечение требований надежности и работоспособности при проектировании и изготовлении технических объектов.	3- ИОПК-6.1 3- ИОПК-6.3	6	10
4	Раздел 4. Закономерности и причины изменения технического состояния объектов в процессе эксплуатации	Основы триботехники, основные понятия	3- ИОПК-3.2 3- ИОПК-6.1 3- ИОПК-6.3	18	10
		Рабочие поверхности деталей и их контактирование в сопряжениях.		4	10
		Механизм усталостного разрушения материала. Расчёт параметров усталости		4	20
5	Раздел 5. Техническая безопасность машин	Функции по охране труда и ответственность руководителя, специалистов и других работников за обеспечение охраны труда.	3- ИОПК-3.2 3- ИОПК-6.1 3- ИОПК-6.3	4	5
		Определение понятия «опасность», признаки опасности, материальные носители опасности.		6	5
		Опасности для работника автотранспортного предприятия.		4	5
		Понятие о безопасности и об управлении безопасностью. Средства управления БЖД на АТП.		8	10,6
Итого				105,7	145,6

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 «Надежность и техническая безопасность транспортных и транспортно-технологических машин» 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 «Надежность и техническая безопасность транспортных и транспортно-технологических машин» 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	Ефремов, И.В. Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие / И.В. Ефремов, Н.Н. Рахимова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное	электронное	

	образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 163 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259179		
2	Надежность и ремонт машин : учебник для вузов / В. В. Курчаткин [и др.] ; под ред. В. В. Курчаткина. - М.: Колос, 2000. - 775с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-10-003278-2: 65-00	печатное	50
3	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	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 «Надежность и техническая безопасность транспортных и транспортно-технологических машин» 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	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 *«Надежность и техническая безопасность транспортных и транспортно-технологических машин»* 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 *«Надежность и техническая безопасность транспортных и транспортно-технологических машин»* 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 2.701a – учебная аудитория для проведения лекций: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. <ol style="list-style-type: none"> 1. Стулья ученические. 	<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: 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 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ 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. 7-Zip 5. WinRar	
3	2.2 Аудитория 2.717 – учебная аудитория для проведения практических занятий Перечень основного оборудования 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья Перечень технических средств обучения 1. Экран проекционный настенный 2. Персональные компьютеры по числу студентов 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, Академический проспект, дом 31, литера А
4	2.3 Аудитория 2.704 Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Перечень основного оборудования 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы комбинированные ученические 2-х местные. Перечень технических средств обучения	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А

№ 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>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дефектоскоп магнитный ПМД-2. 2. Дефектоскоп люминесцентный ДС-1М. 3. Стенд балансировочный БМ-4У. 4. Стенд балансировочный УБС-2. 5. Машина моечная ОРГ-4990Б. 6. Весы АВ-1500 М. 7. Дефектоскоп ПМД-70. 8. Дефектоскоп ДС-1М. <p>Аудитория 2.707 Учебная аудитория для проведения лабораторных работ</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. Прибор для измерения жесткости пружин МИП-100-2. 2. Весы РН-10Ц13У с приспособлением на столе. 3. Столы с комплектами деталей и измерительных инструментов. 4. Прибор для измерения радиального зазора подшипников КИ1223 <p>Аудитория 2.712 Учебная аудитория для проведения лабораторных работ</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол преподавателя. 2. Стул преподавателя <p>Перечень технических средств обучения</p>	

№ 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
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Твердомер ВП-5012. 2. Машина трения МИ-1М. 3. Машина трения СМЦ-2. 4. Машина трения СМТ. 5. Профилограф профилометр Калибр-201. 6. Весы. 7. Твердомер динамический портативный Константа К5-Д. 8. Двойная шлифовальная машина ВЕГ. 9. Динамометр МБ 2801. Тельфер 2т 	
5	<p>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций</p> <p>3.1 Аудитория 2.722 – учебная аудитория:</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>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ 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
6	<p>4. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</p> <p>4.1 Аудитория 2.722 – учебная аудитория:</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>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>
7	<p>5. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</p> <p>5.1 Аудитория 2.701а – учебная аудитория</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

