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»

УТВЕРЖДЕНО
Декан инженерно-
технологического
факультета
_____ В.А. Ружьев
15.04 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «*ГИБРИДНЫЕ И ЭЛЕКТРОПРИВОДНЫЕ АВТОМОБИЛИ И ТРАКТОРЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА*»

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
2025

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 14
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины 15

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «*Гибридные и электроприводные автомобили и тракторы с применением искусственного интеллекта*» 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	ПК-1 Способен организовать обслуживание и эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ИПК-1.3 Организация работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	З-ИПК1.3 знать: причины и последствия прекращения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
			У-ИПК1.3 уметь: выполнять работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
			В-ИПК1.3 владеть: навыками организации работы по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2	ПК-4 проводит контроль технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием средств технического диагностирования	ИПК-4.2 Идентификация транспортных и транспортно-технологических машин на соответствие их технического состояния требованиям безопасности дорожного движения и оформления допуска их к производственной эксплуатации и на дорогах общего пользования	З-ИПК4.2 знать: требования безопасности дорожного движения
			У-ИПК4.2 уметь: оформлять допуск транспортных и транспортно-технологических машин к производственной эксплуатации и на дорогах общего пользования
			В-ИПК4.2 владеть: навыками идентификации транспортных и транспортно-технологических машин на соответствие их технического состояния требованиям безопасности дорожного движения

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
		ИПК-4.3 Проверка наличия изменений в конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	З-ИПК4.3 знать: особенности конструкции и принцип работы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
			У-ИПК4.3 уметь: самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
			В-ИПК4.3 владеть: навыками проверки наличия изменений в конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «*Гибридные и электроприводные автомобили и тракторы с применением искусственного интеллекта*» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «*Гибридные и электроприводные автомобили и тракторы с применением искусственного интеллекта»* составляет 3 зачетные единицы /108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «*Гибридные и электроприводные автомобили и тракторы с применением искусственного интеллекта»* 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
		№8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**108**	**108**
1. Контактная работа:	**48,3**	**48,25**
Аудиторная работа	**48**	**48**
в том числе:		
лекции (Л)	24	24
практические занятия (ПЗ)	24	24
лабораторные работы (ЛР)	-	-
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	-	-
ИКР	**0,3**	**0,3**
2. Самостоятельная работа (СРС)	**59,7**	**59,7**
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.)	59,75	59,75
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	-	-
Подготовка к экзамену (контроль)	-	-
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
		№8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**108**	**108**
1. Контактная работа:	**8,3**	**8,3**
Аудиторная работа	**8**	**8**
в том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические занятия (ПЗ)/семинары (С)	4	4
лабораторные работы (ЛР)	-	-
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	-	-
ИКР	**0,3**	**0,3**
2. Самостоятельная работа (СРС)	**90,7**	**90,7**
курсовая работа (проект) (КР/КП) (подготовка)	-	-
Подготовка к зачету с оценкой (контроль)	-	-
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.)	81,7	81,7
Вид промежуточного контроля:	Экзамен/зачёт с оценкой/ зачёт/ защита КР/КП	
Промежуточный контроль	**Экзамен 9**	**Экзамен 9**

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. Гибридные транспортные средства	занятия лекционного типа	всего	6	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	10	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		17,75	30
2	Раздел 2. Электромобили	занятия лекционного типа	всего	6	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		12	20
3	Раздел 3. Транспортные средства с нетрадиционными типами двигателей	занятия лекционного типа	всего	8	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		12	20
4	Раздел 4. Транспортные средства с альтернативными видами топлива	занятия лекционного типа	всего	4	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	6	-
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		18	30
Итого				**107,75**	**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	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Гибридные транспортные средства	Гибридные силовые агрегаты. Микрогибриды и средние гибриды. Полные гибриды с последовательно- параллельной схемой	З-ИПК1.3 З-ИПК4.2 З-ИПК4.3	2	2
		Комбинированная схема. Схемы приводов движителя. Системы управления гибридными силовыми установками.		2	-
		Схемы раздельной и совместной работы теплового и электрического двигателей в составе гибридной силовой установки.		2	-
2	Раздел 2. Электромобили	Силовые агрегаты электромобилей. Силовые агрегаты автомобилей на топливных элементах	З-ИПК1.3 З-ИПК4.2 З-ИПК4.3	2	2
		Схемы размещения источников энергии и электродвигателей на транспортном средстве		2	-
		Типы и сравнительные характеристики электрических аккумуляторов. Суперконденсаторы как источники энергии. Топливные водородно-кислородные элементы, их перспективы.		2	-
3	Раздел 3. Транспортные средства с нетрадиционными типами двигателей	Нетрадиционные типы двигателей для транспортных средств. Роторно-поршневые двигатели. Газотурбинные автомобильные двигатели	З-ИПК1.3 З-ИПК4.2 З-ИПК4.3	2	-
		Инерционные двигатели для автомобильного транспорта. Системы с рекуперацией энергии (KERS).		2	-
		Двигатели с внешним подводом теплоты		2	-
		Двигатели с внешним подводом теплоты (паровые). Газогенераторные транспортные средства.		2	-
4	Раздел 4. Транспортные средства с альтернативными видами топлива	Модернизация энергетических установок для применения альтернативных видов топлив	З-ИПК1.3 З-ИПК4.2 З-ИПК4.3	2	-
		Альтернативные топлива для транспортных двигателей		2	-
Итого				**24**	**4**

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. Гибридные транспортные средства	Практическое занятие Устройство и работа двигателей, работающих на сжиженном нефтяном газе	У-ИПК1.3 В-ИПК1.3 У-ИПК4.2 В-ИПК4.2 У-ИПК4.3 В-ИПК4.3	2	-
		Практическое занятие Технология ТО и ремонта газобаллонных двигателей		2	-
		Практическое занятие Технология ТО и ремонта гибридных двигателей.		2	-
		Практическое занятие Оценка степени повышения эксплуатационной топливной экономичности гибридного транспортного средства		2	2
		Практическое занятие Оценка потребной емкости аккумулирующей системы гибридной силовой установки		2	2
2	Раздел 2. Электромобили	Практическое занятие Технология ТО и ремонта электромобилей	У-ИПК1.3 В-ИПК1.3 У-ИПК4.2 В-ИПК4.2 У-ИПК4.3 В-ИПК4.3	2	-
		Практическое занятие Устройство и работа двигателей, работающих на сжатом природном газе		2	-
3	Раздел 3. Транспортные средства с нетрадиционными типами двигателей	Практическое занятие Устройство и работа газобаллонных двигателей с электронным впрыском топлива	У-ИПК1.3 В-ИПК1.3 У-ИПК4.2 В-ИПК4.2 У-ИПК4.3 В-ИПК4.3	2	-
		Практическое занятие Роторно-поршневые двигатели.		2	-
4	Раздел 4. Транспортные средства с альтернативными видами топлива	Практическое занятие Устройство и работа двигателей, работающих на газодизельном топливе	У-ИПК1.3 В-ИПК1.3 У-ИПК4.2 В-ИПК4.2 У-ИПК4.3 В-ИПК4.3	2	-
		Практическое занятие Водородные топливные элементы		2	-
		Практическое занятие Модернизация энергетических установок для применения альтернативных видов топлив		2	-
Итого				**24**	**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. Гибридные транспортные средства	Современные проблемы экологии и ресурсосбережения применительно к двигателям внутреннего сгорания	З-ИПК1.3 З-ИПК4.2 З-ИПК4.3	5,75	10
		История создания и развития гибридных силовых установок для транспорта		6	10
		Основные стратегические принципы управления гибридной силовой установкой автомобиля		6	10
2	Раздел 2. Электромобили	Топливные водородно-кислородные элементы, их перспективы. Характеристики электрических автомобильных двигателей.	З-ИПК1.3 З-ИПК4.2 З-ИПК4.3	6	10
		Параметры автомобильных аккумуляторов, их удельная энергоемкость и относительная стоимость.		6	10
3	Раздел 3. Транспортные средства с нетрадиционными типами двигателей	Двигатели компаундной схемы.	З-ИПК1.3 З-ИПК4.2 З-ИПК4.3	6	10
		Газотурбинные автомобильные двигатели, их схемы.		6	10
4	Раздел 4. Транспортные средства с альтернативными видами топлива	Добавки высокооктановых компонентов к бензину. Биоэтанол как топливо, опыт его использования. Биодизельные топлива, их основные характеристики.	З-ИПК1.3 З-ИПК4.2 З-ИПК4.3	6	10
		Водород, опыт его использования в качестве топлива на автомобиле и перспективы.		6	10
		Основные характеристики высокооктановых компонентов, добавляемых к бензину. Характеристики двигателей, работающих на смесях с биоэтанолом. Физико-химические свойства биодизельных топлив		6	10
Итого				**59,75**	**100**

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 «*Гибридные и электроприводные автомобили и тракторы с применением искусственного интеллекта»* 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 № 0372100021321000039000 1 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 «*Гибридные и электроприводные автомобили и тракторы с применением искусственного интеллекта»* 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	Кутьков, Г. М. Тракторы и автомобили : теория и технологические свойства : учебник для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Механизация сельского хозяйства", "Технология обслуживания и ремонта машин	печатное	50

	агропромышленного комплекса" : соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения / Г. М. Кутьков. - Москва : Инфра-М, 2014. - 505 с. - (Высшее образование - бакалавриат). - На тит. л. и обл.: Электронно-библиотечная система znanium.com. - Библиогр.: с. 492-493. - ISBN 978-5-16-006053-8 : 599-94.		
2	Давидсон, Е. И. Сельхозмашины. Идентификация, моделирование, кибернетика / Е. И. Давидсон ; С.-Петерб. гос. аграр. ун-т. - СПб., 2009. - 153 с. - 39-61	печатное	10

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «*Нормативы по защите окружающей среды. Техническая экология»* 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	Рубец, А. Д. История автомобильного транспорта России : учеб.пособие для вузов / А. Д. Рубец. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2004. - 302с. - (Высшее образование). - ISBN 5-7695-1157-5 : 167-20.	печатное	26
2	Старжинский, В. П. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени канд. наук техн. и экон. спец. / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. - Минск : Новое знание ; Москва : Инфра-М, 2015. - 326 с. : табл. - (Высшее образование - магистратура). - На обл. и тит. л.: Электронно-библиотечная система znanium.com. - Библиогр.: с. 320-326 . - ISBN 978-985-475-538-0 (Новое знание). - ISBN 978-5-16-006464 (Инфра-М) : 489-94.	печатное	15

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «*Гибридные и электроприводные автомобили и тракторы с применением искусственного*

интеллекта» 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 «*Гибридные и электроприводные автомобили и тракторы с применением искусственного интеллекта*» 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 Hitachi StarBoard FX-77WD) – 1шт. 2. Системный блок «Некс Оптима» 3. Монитор LCD 17 Acer AL 1716 AS TFT Программное обеспечение 1. Обучающая среда Moodle, свободный доступ; 2. Программное обеспечение Microsoft Office 3. Программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, свободный доступ; 4. Программное обеспечение Adobe Foxit Reader, свободный доступ; 5. Программное обеспечение 7Zip, свободный доступ; 6. Программное обеспечение Hitachi StarBoard 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 Hitachi StarBoard FX-77WD) – 1шт. 2. Системный блок «Некс Оптима» 3. Монитор LCD 17 Acer AL 1716 AS TFT Программное обеспечение 1. Обучающая среда Moodle, свободный доступ; 2. Программное обеспечение Microsoft Office 3. Программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, свободный доступ; 4. Программное обеспечение Adobe Foxit Reader, свободный доступ; 5. Программное обеспечение 7Zip, свободный доступ; 6. Программное обеспечение Hitachi StarBoard FX-77WD)	Академический проспект, дом 31, литера А
3	2.2 Аудитория 2.722 учебная аудитория для проведения практических занятий: Перечень основного оборудования 1. Доска ДК-32 Э 3010. МФ. 2. Стол, стул преподавателя. 3. Комбинированные парты. Перечень технических средств обучения 1. Мультимедийное оборудование (проектор In Focus ASK Proxim)	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
	2. Системный блок «Некс Оптима» в комплектации 3. Монитор LCD 17 Acer AL 1716 AS TFT Программное обеспечение 1. Обучающая среда Moodle, свободный доступ; 2. Microsoft; 3. Adobe Acrobat Reader DC; 4. 7-Zip.	
4	**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 Hitachi StarBoard FX-77WD) – 1шт. 2. Системный блок «Некс Оптима» 3. Монитор LCD 17 Acer AL 1716 AS TFT Программное обеспечение 1. Обучающая среда Moodle, свободный доступ; 2. Программное обеспечение Microsoft Office 3. Программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, свободный доступ; 4. Программное обеспечение Adobe Foxit Reader, свободный доступ; 5. Программное обеспечение 7Zip, свободный доступ;	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
	6. Программное обеспечение Hitachi StarBoard FX-77WD)	
5	**4. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся** 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 Hitachi StarBoard FX-77WD) – 1шт. 2. Системный блок «Некс Оптима» 3. Монитор LCD 17 Acer AL 1716 AS TFT Программное обеспечение 1. Обучающая среда Moodle, свободный доступ; 2. Программное обеспечение Microsoft Office 3. Программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, свободный доступ; 4. Программное обеспечение Adobe Foxit Reader, свободный доступ; 5. Программное обеспечение 7Zip, свободный доступ; 6. Программное обеспечение Hitachi StarBoard FX-77WD)	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А
6	**5. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации** 5.1 Аудитория 2.701а: Перечень основного оборудования 1. Доска маркерная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя.	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
	4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. Перечень технических средств обучения 1. Интерактивная доска (настенное крепление) программное обеспечение Hitachi StarBoard FX-77WD) – 1шт. 2. Системный блок «Некс Оптима» 3. Монитор LCD 17 Acer AL 1716 AS TFT Программное обеспечение 1. Обучающая среда Moodle, свободный доступ; 2. Программное обеспечение Microsoft Office 3. Программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC, свободный доступ; 4. Программное обеспечение Adobe Foxit Reader, свободный доступ; 5. Программное обеспечение 7Zip, свободный доступ; 6. Программное обеспечение Hitachi StarBoard FX-77WD)	