

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

16 апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЮНИНГА,  
ЭКСПЛУАТАЦИИ И СЕРВИСА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»

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  
2024

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*

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине .....	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	10
3 Структура и содержание дисциплины .....	10
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	21
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства .....	21
4.2 Учебное обеспечение дисциплины .....	21
4.3 Методическое обеспечение дисциплины .....	22
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	23
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	23

## 1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Теоретические и практические основы тюнинга, эксплуатации и сервиса транспортных средств» 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-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, определяет методы и способы его реализации, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	З-ИУК-2.1 знать: методы и способы его реализации проектов
			У-ИУК-2.1 уметь: формулирует цель, задачи, обосновывать актуальность проекта
			В- ИУК-2.1 владеть: навыками разработки концепцию проекта, определять значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы его применения
		ИУК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	З-ИУК-2.2 знать: методы и способы реализации проекта с учётом возможных рисков
			У-ИУК-2.2 уметь: разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков и необходимых ресурсов
			В- ИУК-2.2 владеть: навыками разработки плана реализации проекта
2	ПК-1 Способен разрабатывать перспективные планы и технологии эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств в агропромышленном комплексе	ИПК-1.1 Способен проектировать и оптимизировать производственные участки технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин	З- ИПК-1.1 знать: нормативно-техническую документацию по проектированию и оптимизации производственных участков
			У- ИПК-1.1 уметь: оптимизировать производственные участки технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин
			В- ИПК-1.1 владеть: навыками проектирования производственных участков

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			технического обслуживания и ремонта наземных транспортно- технологических машин
		ИПК-1.2 Способен разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно- технологических машин, восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно- технической базы	З- ИПК-1.2 знать: способы модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы предприятия
			У- ИПК-1.2 уметь: разрабатывать методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно- технологических машин
			В- ИПК-1.2 владеть: навыками разработки методов технического диагностирования и прогнозирования ресурса наземных транспортно- технологических машин, восстановления изношенных деталей и основанных на них планов модернизации технологического оборудования и производственно-технической базы
		ИПК-1.4 Способен обеспечивать функционирование систем контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наземных транспортно- технологических машин в организации с разработкой локальных нормативных актов, регламентирующих техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию наземных транспортно- технологических машин	З- ИПК-1.4 знать: показатели качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин в организации
			У- ИПК-1.4 уметь: разрабатывать локальные нормативные акты, регламентирующие техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию наземных транспортно-технологических машин
			В- ИПК-1.4 владеть: навыками обеспечивать функционирование систем контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			наземных транспортно-технологических машин в организации
3	ПК-2 Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований	ИПК-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических машин	<p>З- ИПК-2.1  знать: экологические требования и требования безопасности дорожного движения на основе требований нормативно правовых документов</p> <p>У- ИПК-2.1  уметь: принимать решения о соответствии технического состояния наземных транспортно-технологических машин экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения</p> <p>В- ИПК-2.1  владеть: навыками контроля и управления техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований</p>
4	ПК-3 Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	ИПК-3.2 Способен осуществлять координацию деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин	<p>З-ИПК-3.2  знать: особенности координации деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;</p> <p>У-ИПК-3.2  уметь: ориентироваться в понятиях и особенностях деятельности подразделений сервисного предприятия</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			<p>В-ИПК-3.2 владеть: принципами и способами координации деятельности подразделений сервисного предприятия при реализации перспективных и текущих планов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин, в частности применительно к в области наземных транспортно-технологических машин</p>
		<p>ИПК-3.3 Способен организовывать мероприятия по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>З-ИПК-3.3 знать: способы организации мероприятий материально-технического и кадрового характера в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортно-технологических машин</p>
			<p>У-ИПК-3.3 уметь обеспечивать материально-технические и кадровые потребности подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>
			<p>В-ИПК-3.3 владеть навыками проведения мероприятий по материально-техническому и кадровому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>
5	<p>ПК-4 Способен разрабатывать и контролировать ведение и актуализацию нормативно-</p>	<p>ИПК-4.1 Способен организовать и обеспечить разработку и актуализацию нормативно-технической</p>	<p>З-ИПК-4.1 знать: методы разработки и актуализации нормативно-технической документации предприятий сервиса наземных транспортно-технологических</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
	<p>технической документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>документации предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин в отношении технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>машин</p> <p>У-ИПК-4.1 уметь: обеспечивать разработку и актуализацию нормативно-технической документации в отношении технологических процессов технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин</p> <p>В-ИПК-4.1 владеть: способами решения стандартных задач, связанных с разработкой и актуализацией нормативно-технической документации, связанной с технологическими процессами в предприятиях сервиса транспортно-технологических машин</p>
6	<p>ПК-7 Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>ИПК-7.1 Способен анализировать текущее состояние производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин и определять пути развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу</p>	<p>З-ИПК-7.1 знать: способы анализа текущего состояния производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин</p> <p>У-ИПК-7.1 уметь: решать стандартные задачи в области путей развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу применительно к области сервиса наземных транспортно-технологических машин</p> <p>В-ИПК-7.1 владеть: навыками определения путей развития производственно-технической базы на ближайшую</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			перспективу на основе состояния производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно- технологических машин
		ИПК-7.2 Способен собрать данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно- технической базы сервиса наземных транспортно- технологических машин	З-ИПК-7.2 знать: способы поиска информации в профессиональной сфере, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин;
			У-ИПК-7.2 уметь: оценивать решения в профессиональной сфере; сопоставлять данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин, в частности применительно к области наземных транспортно- технологических комплексов
			В-ИПК-7.2 владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе текущего состояние производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно- технологических машин

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
		ИПК-7.3 Способен организовать и осуществлять разработку технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин	З-ИПК-7.3 знать: методику разработки технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин;
			У-ИПК-7.3 уметь: проводить разработку технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин;
			В-ИПК-7.3 владеть: навыками осуществления разработки технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин;

## 2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина *«Теоретические и практические основы тюнинга, эксплуатации и сервиса транспортных средств»* относится к обязательной части Блока 1 *«Часть, формируемая участниками образовательных отношений»* образовательной программы.

## 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины *«Теоретические и практические основы тюнинга, эксплуатации и сервиса транспортных средств»* составляет 5 зачетных единиц / 180 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины *«Теоретические и практические основы тюнинга, эксплуатации и сервиса транспортных средств»* 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
		№4
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>	24	24
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24	24
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	24	24
<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
		№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	180
1. Контактная работа:	33,4	33,4
Аудиторная работа	72	72
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	14	14
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	14	14
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	5	5
<i>ИКР</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	122	122
<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>	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 положения и нормативно-правовые акты в области тюнинга транспортных средств	занятия лекционного типа	всего	2	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
самостоятельная работа обучающихся		14			
2	Раздел 2. Тюнинг трансмиссий транспортных средств	занятия лекционного типа	всего	4	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
самостоятельная работа обучающихся		14			
3	Раздел 3. Тюнинг ходовой части.	занятия лекционного типа	всего	6	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	10	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
самостоятельная работа обучающихся		20			
4	Раздел 4. Тюнинг двигателей транспортных средств	занятия лекционного типа	всего	4	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	6	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
самостоятельная работа обучающихся		18			
5	Раздел 5. Управление микроклиматом в салоне транспортного средства.	занятия лекционного типа	всего	4	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	6	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
самостоятельная работа обучающихся		12	20		
6	Раздел 6. Улучшение экологичности транспортных средств	занятия лекционного типа	всего	2	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	6	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
самостоятельная работа обучающихся		12	20		
7	Раздел 7. Тюнинг электрооборудования автомобилей.	занятия лекционного типа	всего	2	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
		занятия семинарского типа	всего	4	2
			в том числе в форме практической подготовки	-	-
самостоятельная работа обучающихся		15,7	12		
<b>Итого</b>				<b>180</b>	<b>180</b>

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 положения и нормативно-правовые акты в области тюнинга транспортных средств	Виды и направления тюнинга транспортных средств. ПТБ для проведения тюнинга транспортных средств.	3-ИУК-2.1 3-ИУК-2.2 3-ИПК-1.1 3-ИПК-1.2 3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	2	2
2	Раздел 2. Тюнинг трансмиссий транспортных средств	Тюнинг КПП автомобиля.	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	2	-
		Тюнинг сцепления и элементов ведущего моста	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	2	2
3	Раздел 3. Тюнинг ходовой части.	Основные приемы, применяемые при тюнинге рулевого управления	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	2	-
		Основные приемы, применяемые при тюнинге тормозных систем	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	2	2
		Основные приемы, применяемые при тюнинге подвески	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	2	-
4	Раздел 4. Тюнинг двигателей транспортных средств	Основные приемы, применяемые при тюнинге двигателей внутреннего сгорания	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2	2	2
		Агрегаты воздухообеспечения двигателей. Системы предпускового подогрева двигателей.	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2	2	-

			3-ИПК-7.3		
5	Раздел 5. Управление микроклиматом в салоне транспортного средства.	Системы отопления кузовов транспортных средств.	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2	2	2
		Системы кондиционирования воздуха в салоне транспортных средств.	3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	2	-
6	Раздел 6. Улучшение экологичности транспортных средств	Системы снижения токсичности выхлопа транспортных средств. Системы управления двигателем транспортных средств.	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	2	2
7	Раздел 7. Тюнинг электрооборудования автомобилей.	Сущность процесса и способы тюнингования. Эргономика	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	2	2
<b>Итого</b>				<b>24</b>	<b>14</b>

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 положения и нормативно-правовые акты в области тюнинга транспортных средств	<p>Практическое занятие</p> <p>Порядок оформления тюнинга АТС или любых изменениях в конструкции</p> <p>Расчет экономической эффективности от внедрения мероприятий по модернизации транспортного средства.</p>	<p>У-ИУК-2.1</p> <p>У-ИУК-2.2</p> <p>У-ИПК-1.1</p> <p>У-ИПК-1.2</p> <p>У-ИПК-1.4</p> <p>У-ИПК-2.2</p> <p>У-ИПК-3.2</p> <p>У-ИПК-3.3</p> <p>У-ИПК-4.1</p> <p>У-ИПК-7.1</p> <p>У-ИПК-7.2</p> <p>У-ИПК-7.3</p>	4	2
		<p>Лабораторная работа</p> <p>Определение потребности предприятия в обновлении перечня технологического оборудования и оснастки.</p>	<p>В-ИУК-2.1</p> <p>В-ИУК-2.2</p> <p>В-ИПК-1.1</p> <p>В-ИПК-1.2</p> <p>В-ИПК-1.4</p> <p>В-ИПК-2.2</p> <p>В-ИПК-3.2</p> <p>В-ИПК-3.3</p> <p>В-ИПК-4.1</p> <p>В-ИПК-7.1</p> <p>В-ИПК-7.2</p> <p>В-ИПК-7.3</p>	4	2
2	Раздел 2. Тюнинг трансмиссий транспортных средств	<p>Практическое занятие</p> <p>Определение и анализ технических характеристик узлов и агрегатов транспортного средства.</p> <p>Выбор оптимального ряда передач КПП в зависимости от условий эксплуатации.</p>	<p>У-ИПК-1.4</p> <p>У-ИПК-2.2</p> <p>У-ИПК-3.2</p> <p>У-ИПК-3.3</p> <p>У-ИПК-4.1</p> <p>У-ИПК-7.1</p> <p>У-ИПК-7.2</p> <p>У-ИПК-7.3</p>	4	-

		Лабораторная работа Тюнинг сцепления, коробки передач и элементов ведущего моста	В-ИПК-1.4 В-ИПК-2.2 В-ИПК-3.2 В-ИПК-3.3 В-ИПК-4.1 В-ИПК-7.1 В-ИПК-7.2 В-ИПК-7.3	4	-
3	Раздел 3. Тюнинг ходовой части.	Практическое занятие Оценка эффективности тормозных механизмов после проведения тюнинга тормозной системы	У-ИПК-1.4 У-ИПК-2.2 У-ИПК-3.2 У-ИПК-3.3 У-ИПК-4.1 У-ИПК-7.1 У-ИПК-7.2 У-ИПК-7.3	4	2
		Лабораторная работа Тюнинг элементов подвески, рулевого управления и тормозной системы Типы амортизаторов, применяемых при тюнинге подвесок АТС Преимущества и недостатки использования винтовых стоек при тюнинге подвески АТС	В-ИПК-1.4 В-ИПК-2.2 В-ИПК-3.2 В-ИПК-3.3 В-ИПК-4.1 В-ИПК-7.1 В-ИПК-7.2 В-ИПК-7.3	6	2
4	Раздел 4. Тюнинг двигателей транспортных средств	Практическое занятие Чип-тюнинг ДВС автомобилей.	У-ИПК-1.4 У-ИПК-2.2 У-ИПК-3.2 У-ИПК-3.3 У-ИПК-4.1 У-ИПК-7.1 У-ИПК-7.2 У-ИПК-7.3	2	-
		Лабораторная работа Электронные системы изменения фаз газораспределения ДВС Тюнинг системы питания двигателей	В-ИПК-1.4 В-ИПК-2.2 В-ИПК-3.2 В-ИПК-3.3 В-ИПК-4.1 В-ИПК-7.1 В-ИПК-7.2	4	2

			В-ИПК-7.3		
5	Раздел 5. Управление микроклиматом в салоне транспортного средства.	Практическое занятие Составление эскиза на изменение интерьера транспортного средства. Определение необходимого объема используемого материала.	У-ИПК-1.4 У-ИПК-2.2 У-ИПК-3.2 У-ИПК-3.3 У-ИПК-4.1 У-ИПК-7.1 У-ИПК-7.2 У-ИПК-7.3	4	-
		Лабораторная работа Системы кондиционирования воздуха в салоне автотранспортных средств	В-ИПК-1.4 В-ИПК-2.2 В-ИПК-3.2 В-ИПК-3.3 В-ИПК-4.1 В-ИПК-7.1 В-ИПК-7.2 В-ИПК-7.3	2	-
6	Раздел 6. Улучшение экологичности транспортных средств	Практическое занятие Определение взаимозаменяемости узлов и агрегатов транспортных средств, проведение сравнительной оценки технологического оборудования.	У-ИПК-1.4 У-ИПК-2.2 У-ИПК-3.2 У-ИПК-3.3 У-ИПК-4.1 У-ИПК-7.1 У-ИПК-7.2 У-ИПК-7.3	4	2
		Лабораторная работа Детоксикаторы отработанных газов	В-ИПК-1.4 В-ИПК-2.2 В-ИПК-3.2 В-ИПК-3.3 В-ИПК-4.1 В-ИПК-7.1 В-ИПК-7.2 В-ИПК-7.3	2	-
7	Раздел 7. Тюнинг электрооборудования автомобилей.	Практическое занятие Установка дополнительного оборудования, различных аудиосистем, освещения.	У-ИПК-1.4 У-ИПК-2.2 У-ИПК-3.2 У-ИПК-3.3 У-ИПК-4.1 У-ИПК-7.1	2	-

			У-ИПК-7.2 У-ИПК-7.3		
		Лабораторная работа Тюнинг противоугонных устройств	В-ИПК-1.4 В-ИПК-2.2 В-ИПК-3.2 В-ИПК-3.3 В-ИПК-4.1 В-ИПК-7.1 В-ИПК-7.2 В-ИПК-7.3	2	2
<b>Итого</b>				<b>48</b>	<b>14</b>

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 положения и нормативно-правовые акты в области тюнинга транспортных средств	Нормативно-правовые акты в области тюнинга транспортных средств	3-ИУК-2.1 3-ИУК-2.2 3-ИПК-1.1 3-ИПК-1.2 3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	14	10
2	Раздел 2. Тюнинг трансмиссий транспортных средств	Основные приемы, применяемые при тюнинге трансмиссий	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	14	10
3	Раздел 3. Тюнинг ходовой части.	Назначение и сущность тюнингования элементов подвески легковых автомобилей. Влияние тюнинга на показатели плавности хода автомобиля	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2	10	10
		Влияние тюнинга на тормозную динамичность автомобиля. Влияние тюнинга на колебания управляемых колес.	3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	10	10
4	Раздел 4. Тюнинг двигателей транспортных средств	Сущность тюнингования – улучшение мощности и экономических показателей работы двигателя	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2	6	10
		Сущность процесса тюнингования и его влияние на улучшение динамических показателей двигателя.	3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3	6	10
		Тюнинг двигателя легкового автомобиля методом конверсии. Общие принципы конверсии	3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1	6	10

			3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3		
5	Раздел 5. Управление микроклиматом в салоне транспортного средства.	Компоновка, монтаж и обслуживание агрегатов систем.	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	12	10
6	Раздел 6. Улучшение экологичности транспортных средств	Газобаллонное оборудование автомобилей. Особенности их установки и обслуживания	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	12	20
7	Раздел 7. Тюнинг электрооборудования автомобилей.	Современное состояние тюнинга в России и за рубежом. Научно – технический прогресс тюнингования автомобилей	3-ИПК-1.4 3-ИПК-2.2 3-ИПК-3.2 3-ИПК-3.3 3-ИПК-4.1 3-ИПК-7.1 3-ИПК-7.2 3-ИПК-7.3	15,7	22
<b>Итого</b>				<b>105,7</b>	<b>122</b>

## 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 «Теоретические и практические основы тюнинга, эксплуатации и сервиса транспортных средств» 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
2	Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21	Россия	Сублицензионный договор № АСЗ-21-01346 от 26.08.2021
3	nanoCAD	Россия	Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ
Свободно распространяемое программное обеспечение			
4	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU

### 4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Теоретические и практические основы тюнинга, эксплуатации и сервиса транспортных средств» 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.	печатное	50

	"Механизация сельского хозяйства", "Технология обслуживания и ремонта машин 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. Научные исследования мобильных сельхозмашин: авт. курс лекций для магистров агроинж. направления / Е. И. Давидсон; С.-Петерб. гос. аграр. ун-т. - СПб. : СПбГАУ, 2009. - 133 с. - ISBN 978-5-85983-012-1. - 201001000236 : 280-23.	печатное	11

### 4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Теоретические и практические основы тюнинга, эксплуатации и сервиса транспортных средств» 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	Давидсон, Е. И. Сельхозмашины. Идентификация, моделирование, кибернетика / Е. И. Давидсон ; С.-Петерб. гос. аграр. ун-т. - СПб., 2009. - 153 с. - 39-61.	печатное	10
2	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
3	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	Зангиев, А. А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка: учебное пособие / А.	электронное	

	<p>А. Зангиев, А. Н. Скороходов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2097-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130485">https://e.lanbook.com/book/130485</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>		
--	--	--	--

#### 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины *«Теоретические и практические основы тюнинга, эксплуатации и сервиса транспортных средств»* 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.	<a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>
2	ЭБС «Лань».	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>

#### 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины *«Теоретические и практические основы тюнинга, эксплуатации и сервиса транспортных средств»* 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><b>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b>                      1.1 Аудитория 2.821 – учебная аудитория для проведения лекций:                      Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска аудиторная меловая настенная.</li> <li>2. Стол преподавателя.</li> <li>3. Стул преподавателя.</li> <li>4. Столы ученические 2-х местные.</li> <li>5. Стулья ученические.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экран проекционный настенный</li> <li>2. Персональный компьютер</li> <li>3. Проектор с потолочным креплением</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программное обеспечение Microsoft</li> <li>2. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>3. Adobe Foxit Reader</li> <li>4. 7-Zip</li> <li>5. WinRAR</li> </ol>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин,                      Академический проспект, дом 31,                      литера А</p>
2	<p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</b>                      2.1 Аудитория 2.821 – учебная аудитория для проведения семинаров:                      Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска аудиторная меловая настенная.</li> <li>2. Стол преподавателя.</li> <li>3. Стул преподавателя.</li> </ol>	<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
	<p>4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические.</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экран проекционный настенный</li> <li>2. Персональный компьютер</li> <li>3. Проектор с потолочным креплением</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программное обеспечение Microsoft</li> <li>2. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>3. Adobe Foxit Reader</li> <li>4. 7-Zip</li> <li>5. WinRar</li> </ol>	
3	<p>2.2 Аудитория 2.801 бокс 8. Лаборатория по конструкции тракторных трансмиссий – учебная аудитория для проведения практических занятий:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска аудиторная.</li> <li>2. Стол, стул преподавателя.</li> <li>3. Учебные парты.</li> <li>4. Стеллаж для макет-разрезов гидроаппаратуры и гидромашин</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебный экспонат, гидростатическая трансмиссия ГСТ-90.</li> <li>2. Учебный экспонат, коробка перемены передач трактора К-701.</li> <li>3. Гидротрансформатор трактора ДТ-175С.</li> <li>4. Учебный экспонат, гидромеханическая трансмиссия автобуса ЛИАЗ.</li> <li>5. Навесной электрический стенд гидрооборудования комбайна Дон.</li> <li>6. Тумба для гидроаппаратуры и гидромашин.</li> </ol> <p>Аудитория 2.836. Лаборатория электрооборудования транспортных средств – учебная аудитория</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>для проведения практических занятий</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска аудиторная.</li> <li>2. Столы ученические 2-х местные.</li> <li>3. Стулья.</li> <li>4. Стол преподавателя</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стенд для диагностики электрооборудования автомобиля.</li> <li>2. Стенд для диагностики системы зажигания.</li> <li>3. Макет электрооборудования автомобиля.</li> <li>4. Навесной электрический стенд системы питания ДВС.</li> <li>5. Навесной стенд устройства генератора автомобиля.</li> <li>6. Навесной стенд устройства системы зажигания автомобиля.</li> <li>7. Навесной стенд устройства аккумуляторной батареи автомобиля.</li> <li>8. Навесной стенд устройства реле регулятора автомобиля.</li> <li>9. Навесной стенд устройства электрооборудования автомобиля.</li> <li>10. Осциллограф</li> </ol> <p>Аудитория 2.504. Лаборатория по устройству грузового автомобиля – учебная аудитория для проведения практических занятий</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска аудиторная.</li> <li>2. Столы ученические 2-х местные.</li> <li>3. Стол.</li> <li>4. Стул преподавателя</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебный экспонат, грузовой автомобиль ГАЗ-53.</li> <li>2. Навесной электрический стенд устройства двигателя внутреннего сгорания (ДВС).</li> </ol>	

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Навесной электрический стенд кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма.</li> <li>4. Навесной электрический стенд системы питания ДВС.</li> <li>5. Навесной электрический стенд системы смазки ДВС.</li> <li>6. Навесной электрический стенд системы охлаждения ДВС.</li> <li>7. Навесной электрический стенд системы электронного управления ДВС.</li> <li>8. Навесной электрический стенд устройства карданной передачи и ручного тормоза.</li> <li>9. Навесной электрический стенд устройства сцепления.</li> <li>10. Навесной электрический стенд устройства коробки переключения передач (КПП).</li> <li>11. Стенд ДВС в разрезе.</li> <li>12. Стенд КПП автомобиля в разрезе.</li> <li>13. Стенд главной передачи автомобиля в разрезе.</li> <li>14. Стенд передней подвески автомобиля в разрезе.</li> <li>15. Тумба открытая 2-х секционная для деталей.</li> </ol> <p>Аудитория 2.506. Лаборатория по устройству грузового автомобиля – учебная аудитория для проведения практических занятий</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска аудиторная.</li> <li>2. Столы ученические 2-х местные.</li> <li>3. Стол.</li> <li>4. Стул преподавателя</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебный экспонат, легковой автомобиль ЛуАЗ-969.</li> <li>2. Проектор.</li> <li>3. Стенд устройства двигателя внутреннего сгорания (ДВС).</li> <li>4. Навесной электрический стенд кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма.</li> </ol>	

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Навесной электрический стенд системы питания ДВС.</li> <li>6. Навесной электрический стенд системы смазки ДВС.</li> <li>7. Навесной электрический стенд системы охлаждения ДВС.</li> <li>8. Навесной электрический стенд системы электронного управления ДВС.</li> <li>9. Навесной электрический стенд устройства карданной передачи и ручного тормоза.</li> <li>10. Навесной электрический стенд устройства сцепления.</li> <li>11. Навесной электрический стенд устройства коробки переключения передач (КПП).</li> <li>12. Учебный макет ДВС.</li> <li>13. Учебный макет КПП автомобиля.</li> <li>14. Учебный макет главной передачи автомобиля.</li> <li>15. Учебный макет передней подвески автомобиля.</li> <li>16. Тумба открытая 2-х секционная для деталей.</li> </ol> <p>Аудитория 2.802. Учебная лаборатория по конструкции дизелей – учебная аудитория для проведения практических занятий</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебные парты.</li> <li>2. Проектор.</li> <li>3. Экран.</li> <li>4. Стол и стул преподавателя</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебный экспонат, двигатель Д-240.</li> <li>2. Учебный экспонат, двигатель Д-260.</li> <li>3. Учебный экспонат, двигатель Д-21.</li> <li>4. Учебный экспонат, двигатель СМД-62.</li> <li>5. Учебный экспонат, двигатель ЯМЗ-240.</li> <li>6. Учебный экспонат, двигатель ЯМЗ-840.</li> <li>7. Макет-разрез цилиндра 4-х тактного двигателя ЯАЗ.</li> </ol>	

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>8. Макет-разрез пускового 2-х тактного двигателя ПД-10У.  9. Навесной электрический стенд общего устройства двигателя внутреннего сгорания (ДВС).  10. Навесной электрический стенд кривошипно-шатунного механизма.  11. Навесной электрический стенд газораспределительного механизма и декомпрессионного механизма.  12. Навесной электрический стенд системы смазки ДВС.  13. Навесной электрический стенд системы охлаждения ДВС.  14. Навесной электрический стенд схем систем питания ДВС тракторов.  15. Навесной электрический стенд узлов и приборов систем питания ДВС тракторов.  16. Навесной электрический стенд топливных насосов высокого давления.  17. Навесной электрический стенд всережимных регуляторов.  18. Навесной электрический стенд подачи воздуха и турбонаддува в тракторных дизелях.  19. Навесной электрический стенд предпускового подогрева.  20. Навесной электрический стенд системы пуска.  21. Навесной электрический стенд приборов системы пуска  22. Стеллажи для деталей и макет-разрезов.  23. Тумба закрытая 2-х секционная для деталей.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программное обеспечение Microsoft</li> <li>2. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>3. Adobe Foxit Reader</li> <li>4. 7-Zip</li> <li>5. WinRar</li> </ol>	
4	<p>2.3 Аудитория 2.510. Лаборатория комплексных испытаний автомобилей и тракторов – учебная аудитория для проведения лабораторных работ:  Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебные парты.</li> <li>2. Стол и стул преподавателя</li> </ol>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город  Пушкин,  Академический проспект, дом 31,  литера А</p>

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>3. Верстак 2-х тумбовый</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Динамометрический стенд инерционного типа 2-х барабанный.</li> <li>2. Причальное устройство автомобиля.</li> <li>3. Вентилятор воздушный радиальный.</li> <li>4. Инсоляционная батарея навесного типа.</li> <li>5. Беговая дорожка с приводом.</li> <li>6. Пульт управления динамометрического стенда.</li> <li>7. Силоизмеритель весового типа.</li> <li>8. Настольный вертикально-сверлильный станок.</li> </ol> <p>Аудитория 2.804. Лаборатория современных образовательных технологий – учебная аудитория для проведения лабораторных работ:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебные парты.</li> <li>2. Персональный компьютер.</li> <li>3. Стол и стул преподавателя</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебный экспонат, двигатель ЗМЗ 53</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программное обеспечение Microsoft</li> <li>2. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>3. Adobe Foxit Reader</li> <li>4. 7-Zip</li> <li>5. WinRar</li> </ol> <p>Аудитория 2.801 бокс 2. Учебная лаборатория по исследованию устойчивости трактора – учебная аудитория для проведения лабораторных работ:</p>	

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебные парты.</li> <li>2. Персональный компьютер.</li> <li>3. Стол и стул преподавателя</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грузовая платформа для проведения испытаний по определению центра тяжести и предельных углов наклона тракторов против опрокидывания.</li> <li>2. Динамометр.</li> <li>3. Таль ручная червячная</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программное обеспечение Microsoft</li> <li>2. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>3. Adobe Foxit Reader</li> <li>4. 7-Zip</li> <li>5. WinRar</li> </ol> <p>Аудитория 2.801 бокс 4. Учебная лаборатория по исследованию устойчивости трактора – учебная аудитория для проведения лабораторных работ:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебные парты.</li> <li>2. Персональный компьютер.</li> <li>3. Стол и стул преподавателя</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Трактор Т-25.</li> <li>2. Динамометрический стенд барабанный.</li> <li>3. Причальное устройство трактора.</li> <li>4. Динамометр.</li> <li>5. Весы для измерения массового расхода топлива</li> </ol>	

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программное обеспечение Microsoft</li> <li>2. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>3. Adobe Foxit Reader</li> <li>4. 7-Zip</li> <li>5. WinRar</li> </ol> <p>Аудитория 2.801 бокс 6. Учебная лаборатория по исследованию устойчивости трактора – учебная аудитория для проведения лабораторных работ:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебные парты.</li> <li>2. Персональный компьютер.</li> <li>3. Стол и стул преподавателя</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Макет-разрез трактора ДТ-75.</li> <li>2. Трактор Т-150.</li> <li>3. Разрезы элементов планетарного механизма поворота.</li> <li>4. Коробка перемены передач трактора ДТ-75.</li> <li>5. Макет-разрез увеличителя крутящего момента трактора ДТ-75</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программное обеспечение Microsoft</li> <li>2. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>3. Adobe Foxit Reader</li> <li>4. 7-Zip</li> <li>5. WinRar</li> </ol> <p>Аудитория 2.801 бокс 7. Учебная лаборатория по исследованию устойчивости трактора – учебная аудитория для проведения лабораторных работ:</p>	

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебные парты.</li> <li>2. Персональный компьютер.</li> <li>3. Стол и стул преподавателя</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Макет-разрез трактора МТЗ-82.</li> <li>2. Макет-разрез трактора Джон Дир.</li> <li>3. Трансмиссия трактора МТЗ-80.</li> <li>4. Макет-разрез увеличителя крутящего момента трактора ДТ-75</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программное обеспечение Microsoft</li> <li>2. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>3. Adobe Foxit Reader</li> <li>4. 7-Zip</li> <li>5. WinRar</li> </ol>	
5	<p><b>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций</b></p> <p>3.1 Аудитория 2.821:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска аудиторная меловая настенная.</li> <li>2. Стол преподавателя.</li> <li>3. Стул преподавателя.</li> <li>4. Столы ученические 2-х местные.</li> <li>5. Стулья ученические.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экран проекционный настенный</li> <li>2. Персональный компьютер</li> <li>3. Проектор с потолочным креплением</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p>	<p align="center">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
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программное обеспечение Microsoft</li> <li>2. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>3. Adobe Foxit Reader</li> <li>4. 7-Zip</li> <li>5. WinRAR</li> </ol>	
6	<p><b>4. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</b></p> <p>4.1 Аудитория Аудитория 2.821:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска аудиторная меловая настенная.</li> <li>2. Стол преподавателя.</li> <li>3. Стул преподавателя.</li> <li>4. Столы ученические 2-х местные.</li> <li>5. Стулья ученические.</li> </ol> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экран проекционный настенный</li> <li>2. Персональный компьютер</li> <li>3. Проектор с потолочным креплением</li> </ol> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программное обеспечение Microsoft</li> <li>2. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>3. Adobe Foxit Reader</li> <li>4. 7-Zip</li> <li>5. WinRAR</li> </ol>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>
7	<p><b>5. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</b></p> <p>5.1 Аудитория Аудитория 2.821:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска аудиторная меловая настенная.</li> <li>2. Стол преподавателя.</li> </ol>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Стул преподавателя.</li> <li>4. Столы ученические 2-х местные.</li> <li>5. Стулья ученические.</li> </ul> <p>Перечень технических средств обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Экран проекционный настенный</li> <li>2. Персональный компьютер</li> <li>3. Проектор с потолочным креплением</li> </ul> <p>Программное обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Программное обеспечение Microsoft</li> <li>2. Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>3. Adobe Foxit Reader</li> <li>4. 7-Zip</li> <li>5. WinRar</li> </ul>	

