



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса
Кафедра эксплуатации и ремонта машин

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
« » _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая эксплуатация автотранспортных средств

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) подготовки

Автомобили и автомобильное хозяйство

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024 г.

Составитель:

доцент, к.т.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание

Матяшин Александр Владимирович
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры эксплуатации и ремонта машин «22» апреля 2024 года (протокол № 15)

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор
Должность, ученая степень, ученое звание

Адигамов Наиль Рашитович
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.т.н.
Должность, ученая степень, ученое звание

Зиннатуллина Алсу Наилевна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Медведев Владимир Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 8 от «25» апреля 2024 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Автомобили и автомобильное хозяйство», обучающийся по дисциплине «Техническая эксплуатация автотранспортных средств» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-6.2	Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	<p>Знать: Решение конкретных задач собственной деятельности с учетом средств и перспектив развития рынка труда.</p> <p>Уметь: Решать конкретные задачи при осуществлении собственной деятельности с учетом средств и перспектив развития рынка труда.</p> <p>Владеть: Навыками решать конкретные задачи при осуществлении собственной деятельности с учетом средств и перспектив развития рынка труда.</p>
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности		
ОПК-1.3	Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств технического обслуживания и ремонта АТС.	<p>Знать: Программы и базы данных при разработке технологий и средств технического обслуживания и ремонта АТС.</p> <p>Уметь: Применять программы и базы данных при разработке технологий и средств технического обслуживания и ремонта АТС.</p> <p>Владеть: Навыками применения программ и баз данных при разработке технологий и средств технического обслуживания и ремонта АТС.</p>
ПК-1 Способен организовать работу предприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту, материально-техническому обеспечению АТС и их компонентов.		
ПК-1.1	Обеспечивает выполнение работ по эксплуатации, контролю технического состояния, техническому обслуживанию, хранению, ремонту и	<p>Знать: Технологию выполнения работ по эксплуатации, контролю технического состояния, техническому обслуживанию, хранению АТС и их компонентов.</p> <p>Уметь: Выполнять работы по эксплуатации, контролю технического состояния, техниче-</p>

	восстановлению АТС и их компонентов.	скому обслуживанию, хранению АТС и их компонентов. Владеть: Навыками выполнение работ по эксплуатации, контролю технического состояния, техническому обслуживанию, хранению АТС и их компонентов.
ПК-2 Способен организовать работы по техническому обслуживанию и ремонту АТС и их компонентов		
ПК-2.1	Организует работу по техническому обслуживанию АТС с применением теоретических и нормативных основ диагностики.	Знать: Методы организации, управления работ по техническому обслуживанию АТС. Уметь: Использовать методы организации, управления работ по техническому обслуживанию АТС. Владеть: Практическими навыками методов организации, управления работ по техническому обслуживанию АТС.
ПК-5 Способен организовать и проводить натурные и расчетные исследования автотранспортных средств, агрегатов и их компонентов, находить причины возникновения в них конструктивных, производственных и эксплуатационных неисправностей (дефектов).		
ПК-5.3	Диагностирует техническое состояние автотранспортных средств и их компонентов с помощью испытательного оборудования и приспособлений.	Знать: Методы диагностики технического состояния автотранспортных средств и их компонентов с помощью испытательного оборудования и приспособлений. Уметь: Использовать методы диагностики технического состояния автотранспортных средств и их компонентов с помощью испытательного оборудования и приспособлений. Владеть: Практическими навыками методов диагностики технического состояния автотранспортных средств и их компонентов с помощью испытательного оборудования и приспособлений.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 5, 6, 7 семестрах, 3, 4 курса очной, заочной формы обучения.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц (з.е.), 324 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма			Заочная форма	
	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Курс 5. Сессия 1.	Курс 5. Сессия 2.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	51	45	57	13	13
в том числе:					
- лекции, час	16	22	28	4	4
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0	0	0	0
- лабораторные занятия, час	34	22	0	8	0
в том числе в виде практической подготовки, час	16	10	0	6	0
- практические занятия, час	0	0	28	0	8
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0	10	0	4
- зачет, час	1	0	0	0	0
- зачет с оценкой, час	0	1	0	1	0
- экзамен, час	0	0	1	0	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	57	63	51	131	167
в том числе:					
-подготовка к лабораторным занятиям, час	0	0	0	0	0
-подготовка к практическим занятиям, час	0	0	0	0	0
- выполнение контрольных работ, час	0	0	0	0	0
- подготовка к зачету, час	0	0	0	0	0
- подготовка к зачету с оценкой, час	0	0	0	0	0
- подготовка к экзамену, час	0	0	18	0	9
Общая трудоемкость	108	108	108	144	180

	час					
	з.е.	3	3	3	4	5

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)

№ т е м ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час									
		лекции		практ. работы		лаб. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очн о	заоч но	очн о	заочн о	очн о	заоч но	очн о	заоч но	очн о	заочн о
1	Теоретические основы технической эксплуатации	10	2	4	4	-	-	20	6	48	70
2	Технология технического обслуживания	30	2	18	8	40	6	88	16	56	72
3	Хранение автотранспортн ых средств.	8	2	-	-	10	2	18	4	30	62
4	Организация нефтехозяйства	10	1	6	-	6	2	16	3	20	46
5	Инженерная служба	8	1	-	-	-	-	8	1	17	4
	Итого	66	8	28	12	56	10	150	30	171	292

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час (очно)			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Теоретические основы технической эксплуатации				
<i>Лекции</i>					
1.1	Техническая эксплуатация автомобилей .Понятия и определения .	2		2	
1.2	Основные причины изменения технического состояния автомобилей .	2			
1.3	Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей .	4			
1.4	Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей.	2			
Практические занятия					
1.1	Определение закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей.	2	-	4	
	.				
1.2	Определение условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей	2			
2	Раздел 2. Технология технического обслуживания				
<i>Лекции</i>					
2.1	Основные понятия системы технического обслуживания машин.	4		2	
2.2	Технологические процессы ТО автомобилей.	6			
2.3	Техническое обслуживание автомобилей.	6			

2.4	Техническое обслуживание технологических машин.	6			
2.5	Организация технологического процесса ТО .	8			
<i>Лабораторные работы</i>					
2.6	Производственная настройка и испытание технологических машин	8	4	6	8
2.7	Настройка навесных машин для работы гидроувеличителем сцепного веса (ГСВ) и позиционно-силовым регулятором.	4	4		
2.7	Технология и средства проведения ТО-1, ТО-2 технологических машин	4			
2.8	Проверка технического состояния цилиндро-поршневой группы дизелей	4	4		
2.9	Проверка технического состояния топливной аппаратуры дизелей	4	4		
2.10	Проверка технического состояния тормозной системы автомобилей	4			
2.11	Проверка технического состояния газораспределительного механизма двигателей	4			
2.12	Проверка технического состояния механизмов гидросистемы силового оборудования	4	2		
2.13	Проверка технического состояния и техническое обслуживание трансмиссии и ходовой части автомобилей	4			
<i>Практические занятия</i>					
2.14	Расчёт программы технического обслуживания автомобилей .	8		8	
2.15	Определения состава звена мастеров-наладчиков	4	-		
2.16	Расчёт материально-технической базы технического обслуживания	6	-		
3	Раздел 3. Хранение автотранспортных средств				
<i>Лекции</i>					
3.1	Виды и способы хранения техники.	2		2	
3.2	Хранение автомобилей .	2			
3.3	Постановка технологических машин на хранение.	2			
3.4	Организация работ при хранении на предприятии.	2			
<i>Лабораторные работы</i>					
3.5	Средства и оборудование для постановки техники на хранение.	2		1	1
3.6	Технология постановки технологических машин на хранение	4			

3.7	Технология постановки автомобиля на хранение		3		
3.8	Технологические материалы ,используемые при постановке на хранение	4	3	1	1
4	Раздел 4. Организация нефтехозяйства				
<i>Лекции</i>					
4.1	Структура службы нефтехозяйства Материально техническая база нефтехозяйства	6		1	
4.2	Определение потребности в ГСМ Повышение качества нефтепродуктов	4			
<i>Лабораторные работы</i>					
4.4	Оборудование нефтехозяйства	2	2	1	1
4.5	Техническое обслуживание и диагностирование оборудования нефтехозяйства.	2			
4.6	Экспресс анализ качества топливо-смазочных материалов	2		1	1
<i>Практические занятия</i>					
4.7	Определение потребности топлива	4			
4.8	Расчет материальной базы нефтехозяйства	2			
Раздел 5. Инженерная служба					
<i>Лекции</i>					
5.1	Структура инженерной службы	4		1	
5.2	Служба ГОСТЕХНАДЗОРА. Общие неисправности машин	4			

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Матяшин, А.В. Методические указания по выполнению контрольных работ по предмету «Техническая эксплуатация ТиТТМО» (для студентов заочного вида обучения) / А.В. Матяшин, В.М. Медведев, Н.И. Сёмушкин. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2020. - 12 с. - Текст: электронный.

2. Матяшин, А.В. Методические указания к выполнению и оформлению курсового проекта по дисциплине «Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)» / А.В. Матяшин, И.М. Салахов. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2020. - 40 с.

Примерная тематика курсовых проектов:

1. Проект центральной ремонтной мастерской грузовых автомобилей.
2. Проект цеха по ремонту легковых автомобилей.
3. Проект материально-технического склада.
4. Проект теплой стоянки для автобусов.
5. Проект технического обслуживания тракторов.
6. Проектирование автогаража с профилакторием.
7. Проектирование заправочных станций.
8. Проектирование базы со всеми зданиями и сооружениями.
9. Проектирование гаража на 20 автомобилей.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Техническая эксплуатация автотранспортных средств»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей : учебное пособие : в 3 частях / Е. Л. Савич, А. С. Сай. — Минск : Новое знание, [б. г.]. — Часть 1 : Теоретические основы технической эксплуатации — 2015. — 427 с. — ISBN 978-985-475-724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64761>
2. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич. — Минск : Новое знание, 2015. — 364 с. — ISBN 978-985-475-725-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64762>
3. Методы и технические средства диагностирования сельскохозяйственной техники : 2019-08-27 / составитель М. И. Романченко. — Белгород : БелГАУим.В.Я.Горина, 2017. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://eJanbook.com/book/123420>
4. Основы технической эксплуатации автомобилей : методические указания для выполнения курсового проекта / составители М. П. Ерзамаев [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2019. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://eJanbook.com/book/12357>.
5. Иванов, А. С. Основы надежности и диагностики : учебное пособие / А. С. Иванов. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131213> .
6. Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация транспортных средств специального назначения : курс лекций в 2 ч. Ч. 1. Основы технической эксплуатации транспортных средств специального назначения / Лысянников А.В., Серебренникова Ю.Г., Шрам В.Г. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 144 с.: ISBN 978-5-7638-3429-1. - Текст : электронный. - URL:

<https://new.znanium.com/catalog/product/968151>.

7. Эксплуатация, диагностика, ремонт и утилизация транспортных средств специального назначения : курс лекций : в 2 ч. Ч. 2. Техническое обслуживание и текущий ремонт транспортных средств специального назначения: Курс лекций / Лысянников А.В., Серебренникова Ю.Г., Шрам В.Г. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 186 с.: ISBN 978-5-7638-3430-7. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/968182>

Дополнительная учебная литература:

1. Жильцов, С. Н. Производственная практика : методические указания / С. Н. Жильцов, Д. С. Сазонов. — Самара :СамГАУ, 2018. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123508>
2. Подготовка выпускной квалификационной работы : учебное пособие / И. А. Успенский, Г. Д. Кокорев, Г. К. Рембалович [и др.]. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 206 с. — ISBN 978-5-98660-311-75-. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://eJanbook.com/book/137456>.)

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.gov.ru/>
2. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://eJanbook.com>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии

с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал

лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);

- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Матяшин А.В., Медведев В.М., Сёмушкин Н.И. Методические указания по выполнению контрольных работ по предмету «Техническая эксплуатация ТиТТМО» (для студентов заочного вида обучения). 2016 г. Электронный вариант.

2. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Техническая эксплуатация ТиТТМО» / Матяшин А.В., Сёмушкин Н.И., Медведев В.М., Салахов И.М. - Казань: Электронный вариант, 2016 - 43 с.

3. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Техническая эксплуатация ТиТТМО». Галиев И.Г., Сёмушкин Н.И. - Казань: Электронный вариант, 2017 - 40

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. 1С: Университет; 2. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 3. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 4. Система обнаружения текстовых заимствований Антиплагиат ВУЗ; 5. Антивирус Касперского — антивирусное программное обеспечение; 6. КОМПАС-3D – система трёхмерного моделирования, универсальная система автоматизированного проектирования; 7. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL)); 8. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.
Лабораторные работы			
Практические занятия			
Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием - №616: ноутбук - 1 шт., мультимедиа проектор - 1 шт., экран - 1 шт. доска, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, подвижная кафедра.
Лабораторные занятия	Лаборатория технической диагностики - №114: - компрессометр, - пневмотестер (тестер утечек), - прибор КИ-13933-ГОСНИТИ, - приспособление для регулировки зазоров клапанного механизма, - установка CNC-602 А, - газоанализатор Инфракар М, - дымомер Инфракар Д., - двигатели: Д-240, СМД-62, Камаз-740. - Трактора: ДТ-75, Т-150, Т-16, МТЗ-80. - Автомобили: Камаз-6520, Камаз-4320. - стол и стул для преподавателя, - столы и стулья для студентов, - подвижная кафедра.
Самостоятельная работа студентов	Компьютерные классы, помещение для самостоятельной работы: - №518: компьютеры АМЭ Athlon 64x2, ОЗУ-1GB, HDD-250 GB - 25 шт., мониторы: Acer - 20 шт., Philips - 4шт, Benq - 1шт., хаб Hp2530-24 Switer J9732A D-Link Des-1026G, набор компьютерной мебели - 25 шт., стол и стул для преподавателя - 1 шт.; - №502: компьютеры INTEL PENTIUM E 5500 ОЗУ-2 GB HDD-

	150 - 24 шт., мониторы: LG - 19 шт., Philips - 2шт., Acer - 1 шт., Хаб Hp2530-24 Switer J9732A D-Link Des-1026G, набор компьютерной мебели - 24 шт., стол и стул для преподавателя - 1 шт.
--	---