

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра машиностроения и транспорта

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

« _____ » декабря 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА
ПРЕДПРИЯТИЙ**

Б1.Б.36

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ
Автомобили и автомобильное хозяйство (прикладной бакалавриат)**

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоёмкости	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	6
4.3 Лабораторные работы.....	9
4.4 Практические работы.....	9
4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	9
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
9.1. Методические указания для обучающихся по работе на практических занятиях	12
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	57
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	57
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	58
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	68
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	69

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение методов выполнения технологических расчетов и ознакомление с методиками разработки проектов рабочих мест по обслуживанию и ремонту автомобилей, подразделений и в целом предприятия для грамотного решения вопросов развития производственно-технической базы автомобильного транспорта.

Задачи дисциплины

- на основе знаний состояния производственно-технической базы (ПТБ) выбор направления развития ПТБ автомобильного транспорта (АТ) в конкретном регионе;
- определение методики выбора и обоснования необходимых исходных данных для организации производства и технологических процессов технического обслуживания (ТО) и ремонта автомобилей на вновь проектируемых или действующих предприятиях АТ;
- изучение методологии и принципов технологического проектирования новых, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий АТ.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; - технологии самоорганизации и самообразования; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности; - самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;
ПК-11	способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы организации производства, труда и управления производством; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить технический контроль и анализировать метрологическое обеспечение; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в области производственной деятельности.
ПК-16	Способность к освоению технологий и форм организации	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы организации диагностики, ТО и ремонта ТнТТМО;

диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	уметь: – осваивать технологии и формы ТО и ремонта; владеть: – навыками диагностики, ТО и ремонта ТиТТМО.
--	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.36 «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» относится к базовой части.

Дисциплина Б1.Б.36 «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин: Б1.Б.32 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО».

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, дисциплина Б1.Б.36 «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» представляет основу для преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экзаменом)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	4	8	144	60	24	-	36	57	-	Экзамен
Заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			8
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	60	12	60
Лекции (Лк)	24	10	24
Практические занятия (ПЗ)	36	2	36
Групповые (индивидуальные) консультации	+	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	57	-	57

Подготовка к практическим занятиям	38	-	38
Подготовка к экзамену в течение семестра	19	-	19
III. Промежуточная аттестация экзамен	27	-	27
Общая трудоемкость дисциплины час.	144	-	144
зач. ед.	4	-	4

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Классификация предприятий автомобильного транспорта, структура и состав ПТБ предприятий. Анализ ПТБ действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ	30	7	9	14
1.1.	Задачи, стоящие перед технической эксплуатацией автомобилей.	15,5	4	4,5	7
1.2.	Классификация предприятий АТ.	14,5	3	4,5	7
2.	Этапы проектирования и реконструкции предприятий. Особенности реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений. Законодательное и нормативное обеспечение	30	7	9	14
2.1.	Роль проектирования в развитии предприятий автомобильного транспорта.	15,5	4	4,5	7
2.2.	Обоснование режимов работы подразделений технической службы.	14,5	3	4,5	7
3.	Методы проектирования и реконструкции предприятий автомобильного транспорта	27	4	9	14
3.1.	Выбор нормативов ТЭА .	4,5	1	1,5	2
3.2.	Методика расчета годовых программ по видам технических воздействий.	3,5	0,5	1	2
3.3.	Характеристика выполняемых работ в подразделениях инженерно-технической службы.	3,75	0,5	1,25	2
3.4.	Методика технологического проектирования зон.	4	0,5	1,5	2
3.5.	Расчет и подбор технологического оборудования.	4,25	0,5	1,75	2

1	2	3	4	5	6
3.6.	Методы определения площадей.	3,5	0,5	1	2
3.7.	Расчет складов	3,5	0,5	1	2

1	2	3	4	5	6
4.	Типовое проектирование автотранспортных предприятий и методы адаптации типовых проектов. Коммуникации автотранспортных предприятий	30	6	9	15
4.1.	Производственные здания.	15	3	4,5	7,5
4.2.	Генплан.	15	3	4,5	7,5
	ИТОГО	117	24	36	57

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

<i>№ раздела и темы</i>	<i>Наименование раздела и темы дисциплины</i>	<i>Содержание лекционных занятий</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2	3	4
1.	Классификация предприятий автомобильного транспорта, структура и состав ПТБ предприятий. Анализ ПТБ действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ		
1.1.	Задачи, стоящие перед технической эксплуатацией автомобилей.	Задачи, стоящие перед технической эксплуатацией автомобилей; структура и состав ПТБ предприятий автомобильного транспорта (АТ) и ее роль в обеспечении работоспособности автомобилей	-
1.2.	Классификация предприятий АТ.	Классификация предприятий АТ и их производственные функции. Понятия «новое строительство», «реконструкция» и «техническое перевооружение» предприятий. Перспективы совершенствования и развития ПТБ АТ	<i>Лекция дискуссия (2 часа)</i>
2.	Этапы проектирования и реконструкции предприятий. Особенности реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений. Законодательное и нормативное обеспечение		
2.1.	Роль проектирования в развитии предприятий автомобильного транспорта.	Роль проектирования в развитии предприятий автомобильного транспорта. Этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий. Законодательное и нормативное обеспечение. Предпроектные материалы, задание на проектирование и состав проекта. Исходные данные для проектирования новых и реконструкции действующих предприятий, зон,	-

1	2	3	4
		участков	
2.2.	Обоснование режимов работы подразделений технической службы.	Обоснование режимов работы подразделений технической службы. Выбор и обоснование метода организации производства, структуры подразделений инженерно-технической службы предприятия, организации технологического процесса ТО и ремонта подвижного состава на проектируемом предприятии	<i>Лекция дискуссия (2 часа)</i>

1	2	3	4
3.	Методы проектирования и реконструкции предприятий автомобильного транспорта		
3.1.	Выбор нормативов ТЭА .	Выбор нормативов ТЭА и условия их корректирования с учетом заданных условий эксплуатации, типа подвижного состава и других факторов	<i>Лекция дискуссия (2 часа)</i>
3.2.	Методика расчета годовых программ по видам технических воздействий.	Методика расчета годовых программ по видам технических воздействий и годовых объемов работ по ТО и ремонту автомобилей, самообслуживанию предприятия. Распределение объемов работ по производственным подразделениям с учетом их функций	-
3.3.	Характеристика выполняемых работ в подразделениях инженерно-технической службы.	Характеристика выполняемых работ в подразделениях инженерно-технической службы; выбор режимов работы подразделений с учетом режима работы автомобилей на линии или режима работы обслуживаемых предприятий	-
3.4.	Методика технологического проектирования зон.	Методика технологического проектирования зон ТО, диагностики, текущего ремонта автомобилей: выбор метода ТО, типа постов; расчет числа поточных линий или постов ТО и ремонта; специализация постов; расчет технологически необходимого и штатного числа рабочих. Расчет числа рабочих мест в подразделениях вспомогательного и обслуживающего производств	-
3.5.	Расчет и подбор технологического оборудования.	Расчет и подбор технологического оборудования для зон ТО, текущего ремонта и вспомогательных цехов	<i>Лекция дискуссия (2 часа)</i>
3.6.	Методы определения площадей.	Методы определения площадей зон ТО, ТР, цехов, участков, зон хранения автомобилей	-
3.7.	Расчет складов	Методы определения складских запасов и площадей складов	-
4.	Типовое проектирование автотранспортных предприятий и методы адаптации типовых проектов. Коммуникации автотранспортных предприятий		
4.1.	Производственные здания.	Производственные здания: основные требования; типовые виды и размеры строительных элементов зданий; сетка колонн; типоразмеры ворот; окон, дверей, высоты помещений. Технологическая планировка зданий, обеспечение технологических и транспортных связей. Типовые проекты	-
4.2.	Генплан.	Генплан: понятия, основные требования; способы застройки территории; требования к размещению зданий и сооружений; организация движения автомобилей на территории;	<i>Лекция дискуссия (2 часа)</i>

		основные показатели. Коммуникации автотранспортных предприятий. Технико-экономическая оценка проектных решений	
--	--	--	--

4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2	3	4	5
1	2.	Выбор и обоснование исходных данных для технологического проектирования предприятий разного назначения	6	Деловая игра (2 часа)
2	3.	Расчет годовых программ по видам технических воздействий	6	-
3	3.	Расчет годовых объемов работ по ТО и ТР автомобилей	6	-
4	3.	Методика технологического расчета зон ТО, диагностики и текущего ремонта автомобилей	6	-
5	3.	Методика расчета площадей складских помещений	6	-
6	3.	Методика расчета подразделений вспомогательного производства	6	
ИТОГО			36	2

4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат

Учебным планом не предусмотрено.

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Компетенции</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>			<i>Σ комп.</i>	<i>t_{ср}, час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
			<i>ОК</i>	<i>ПК</i>	<i>ПК</i>				
			7	11	16				
1		2	3	4	7	8	9	10	11
1. Классификация предприятий автомобильного транспорта, структура и состав ПТБ предприятий. Анализ ПТБ действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ		30	10	10	10	3	10	Лк, ПЗ, СР	Экзамен
2. Этапы проектирования и реконструкции предприятий. Особенности реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений. Законодательное и нормативное обеспечение		30	10	10	10	3	10	Лк, ПЗ, СР	Экзамен
3. Методы проектирования и реконструкции предприятий автомобильного транспорта		27	9	9	9	3	9	Лк, ПЗ, СР	Экзамен
4. Типовое проектирование автотранспортных предприятий и методы адаптации типовых проектов. Коммуникации автотранспортных предприятий		30	10	10	10	3	10	Лк, ПЗ, СР	Экзамен
всего часов		117	39	39	39	3	39		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Капулин, Д.В. Информационная структура предприятия: учебное пособие / Д.В. Капулин, А.С. Кузнецов, Е.Е. Носкова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 186 с.: схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3128-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435685>

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	<i>Наименование издания</i>	<i>Вид занятия</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</i>	<i>Обеспеченность, (экз./ чел.)</i>
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Голов, Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности: учебник / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мильник. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 858 с.: табл., схем., граф. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02667-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452544	ЛР, СР	ЭР	1
2.	Капулин, Д.В. Информационная структура предприятия : учебное пособие / Д.В. Капулин, А.С. Кузнецов, Е.Е. Носкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 186 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3128-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435685	ЛР, СР	ЭР	1
Дополнительная литература				
3.	Агарков, А.П. Управление инновационной деятельностью: учебник / А.П. Агарков, Р.С. Голов. - М.: Дашков и Ко, 2015. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02328-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229935	ЛР, СР	ЭР	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>.
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com>.
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>.
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/>.
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы. В ходе лекций обучающимся рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, дополняющего материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематически отдельные разделы курса взаимосвязаны между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

При подготовке к практическим занятиям студент самостоятельно изучает нормативную документацию, необходимую для выполнения работы. Для помощи студенту в освоении теоретического материала (лекционных занятий) предусмотрены регулярные консультации ведущего преподавателя

Изучение теоретического материала дисциплины на лекционных занятиях происходит с использованием медиа-оборудования.

При проведении практических занятий рекомендуется использовать информационные технологии (пакеты графических программ для построения схем проездов и планировки — системы автоматизированного проектирования (САПР): AutoCAD или Компас-3D.

При проведении практических занятиях применяется интерактивные формы.

Метод анализа конкретных ситуаций: при изучении дисциплины наибольшую трудность у обучаемых вызывает развитие навыков принятия решения и анализа ситуации.

В процессе работы над ситуациями у обучаемых формируется конкурентоспособность, развивается персональная и коллективная ответственность, шлифуются личностные ценности и установки.

9.1. Методические указания для обучающихся по проведению практических занятий.

Практическое занятие №1

Выбор и обоснование исходных данных для технологического проектирования предприятий разного назначения

Цель работы:

- а) Тип АТП:

- 1) автоэксплуатационные (комплексные и некомплексные);
- 2) автообслуживающие.

Для комплексного ЛТП: Проектируемое предприятие относится (грузовым или пассажирским) автоэксплуатационным предприятием комплексного типа, т.е. будет выполнять перевозки грузов (каких?) и все виды, технических воздействий: ЕО, ТО-1, ТО-2, СО, ТР и хранение автомобилей.

Для БЦТО, СТО: Проектируемое предприятие относится автообслуживающим и будет специализировано на выполнении сложных видов ТО и ТР автомобилей (каких?) некомплексных АТП и других предприятий различных форм собственности (ТО-2-100%, СО-100% и сложные виды ТР).

Примерное распределение работ ТР по видам и месту выполнено приведено в таблице 1.1 [2,3]. - (БЦТО, СТО).

Примерное распределение работ ТР по видам приведено в таблице 1.1 [-(АТП)].

Вид работ	Доля, %	В том числе на, %	
		АТП	БЦТО (СТО)
1. Контрольно - диагностические 100			100
2. Поставные (крепежные + регулировочные + разборочно-сборочные)			
3. Агрегатные (~ 2/3 части от агрегатных из 2 нормативной части Положения о ТО и Р ПС АТ) 100			100
4. Моторные (~ 1/3 часть от агрегатных из 2 нормативной части Положения о ТО и Р ПС АТ) 100			100
5. Аккумуляторные (~ 1/3 часть от электротехнических из 2 нормативной части Положения о ТО и Р ПС АТ)			
6. Электротехнические (~ 2/3 части от электротехнических из 2 нормативной части Положения о ТО и Р ПС АТ)			
7. Деревообделочные (для автомобилей с бортовым деревянным кузовом)			100
8. Сварочные (+деревообделочные - если кузов бортового грузового автомобиля металлический)			
9. Арматурно-жестяничные - для грузовых автомобилей 100			100
10. Арматурно-кузовные (жестяничные + кузовные) - для автобусов			100
11. Кузовные (сварочные + жестяничные + кузовные) - для легковых автомобилей 100			100
12. Шиномонтажные 100	100		
13. Шиноремонтные	100		
14. Малярные и т.д.			100
Итого	100	?	?

Распределение работ ТР по месту выполнения создавать ориентируясь на «Примерное распределение работ ТР между БЦТО и АТП» из приложений к методическим указаниям по выполнению курсового проекта.

б) Режим работы АТП или БЦТО (СТО).

Для АТП: Режим работы АТП определен режимом работы автомобилей на линии. Режим работы подразделений будем назначать с учетом типа и функций подразделений.

Для БЦТО (СТО): Режим работы БЦТО (СТО) задаем с учетом режима работы обслуживаемых автомобилей, т.е. 365 (353, 301, 249) дней в году в 2 смены продолжительностью 8 (7) часов.

а) Характеристика автомобиля: На предприятии будут обслуживаться (эксплуатироваться) автомобили ... в количестве ...

Техническая характеристика автомобиля ...

1. Базовая модель ...
2. Габаритные размеры, мм ...
3. Высота автомобиля с поднятым кузовом, мм ... - для самосвала
4. Колея передних/задних колес, мм ...
5. База автомобиля, мм ... (зависит от количества осей)
6. Наружный габаритный радиус поворота автомобиля, мм ...
7. Тип двигателя ...
8. Собственная масса автомобиля и распределение ее по осям, кг ...

9. Линейный расход топлива, л/100км ...

10. Тип кузова (деревянный или металлический) - для бортовых грузовых автомобилей

б) Условия эксплуатации: Условия описывать применительно к г. Братску, исходя из категории условий эксплуатации.

Город Братск Иркутской области по природно-климатическим условиям приравнен к районам Крайнего Севера, т.е. проектируемое предприятие будет расположено в зоне холодного климата.

в) По числу автомобилей предприятие относится к АТП с $A_{и} = (\dots\dots\dots)$ ед. одной марки.

Для расчетов принимаем средний пробег парка автомобилей с начала эксплуатации

$$L_3 = (0,50 \dots 0,75)L_{кр},$$

где $L_{кр}$ - пробег автомобиля до капитального ремонта.

Основная и дополнительная литература

Основная литература: п. 7, 1,2

Дополнительная литература: п. 7, 3

Практическое занятие №2

Расчет годовых программ по видам технических воздействий

Цель работы:

Годовой пробег автомобильного парка определяется по формуле:

$$L^{\Gamma} = A_{и} \cdot L_{cc} \cdot D_{р.г.} \cdot \alpha_T,$$

где $A_{и}$ - списочное количество единиц подвижного состава.

L_{cc} - среднесуточный пробег автомобиля.

$D_{р.г.}$ - количество дней работы подвижного состава на линии в течении года ($D_{р.г.} = 305$ дней).

α_T - коэффициент технической готовности парка.

Расчетный (планируемый) коэффициент технической готовности автомобиля (группы автомобилей или в целом парка) определяется:

$$\alpha_T = \frac{1}{1 + L_{cc} \cdot \left(\frac{D_{ТО,ТР}^H}{1000} \cdot K'_4 \right)},$$

где: K'_4 - коэффициент корректирования нормативов продолжительности простоя в ТО и ремонте в зависимости от пробега автомобильного парка с начала эксплуатации. Принимаем согласно.

$$\alpha_T = \frac{1}{1 + 188 \cdot \left(\frac{0,6}{1000} \cdot 0,7 \right)} = 0,85.$$

$$L^{\Gamma} = 323 \cdot 188 \cdot 305 \cdot 0,85 = 15742697 \text{ км},$$

Расчет годовой производственной программы

Число технических обслуживаний ЕО, ТО-1, ТО-2 определяется в целом по парку или по каждой группе автомобилей, имеющих одинаковую периодичность обслуживания:

$$N_1^{\Gamma} = \frac{L^{\Gamma}}{L_1} - N_2^{\Gamma},$$

$$N_2^{\Gamma} = \frac{L^{\Gamma}}{L_2}$$

$$N_{EO}^{\Gamma} = \frac{L^{\Gamma}}{L_{cc}}$$

$$N_1^{\Gamma} = \frac{15742697}{2444} - 2147 = 4294 \text{ а/м.}$$

$$N_2^{\Gamma} = \frac{15742697}{7332} = 2147 \text{ а/м.}$$

$$N_{EO}^{\Gamma} = \frac{15742697}{188} = 83738 \text{ а/м}$$

Основная и дополнительная литература

Основная литература: п. 7, 1,2

Дополнительная литература: п. 7, 3

Практическое занятие №3

Расчет годовых объемов работ по ТО и ТР автомобилей

Цель работы:

Годовой объем работ по АТП определяется в человеко-часах и включает объем работ по ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР, а также объем вспомогательных работ предприятия. На основе этих объемов определяется численность рабочих производственных зон и участков.

Расчет годовых объемов ЕО, ТО-1 и ТО-2 производится исходя из годовой производственной программы данного вида и трудоёмкости обслуживания. Годовой объем ТР определяется исходя из годового пробега парка автомобилей и удельной трудоёмкости ТР на 1000 км пробега.

$$TEO_{c,\Gamma} = \sum NEO_{c,\Gamma} tEO_{c,\Gamma};$$

$$TEO_{t,\Gamma} = \sum NEO_{t,\Gamma} tEO_{t,\Gamma},$$

где $TEO_{c,\Gamma}$ и $TEO_{t,\Gamma}$ – годовой объем работ по ЕОс и ЕОт; $tEO_{c,\Gamma}$ и $tEO_{t,\Gamma}$ – расчетные (скорректированные) нормативные трудоёмкости;

$\sum NEO_{c,\Gamma}$ и $\sum NEO_{t,\Gamma}$ – годовая программа ЕО на весь парк (группу) автомобилей одной модели.

$$T1_{\Gamma} = \sum N1_{\Gamma} t1_{\Gamma};$$

$$T2_{\Gamma} = \sum N2_{\Gamma} t2_{\Gamma};$$

где $T1_{\Gamma}$ и $T2_{\Gamma}$ – годовой объем работ по ТО-1 и ТО-2; $t1_{\Gamma}$ и $t2_{\Gamma}$ – расчетные (скорректированные) нормативные трудоёмкости ТО-1 и ТО-2.

$$T_{tr,\Gamma} = L_{\Gamma} A_{\Gamma} t_{tr} / 1000,$$

где $T_{tr,\Gamma}$ – годовой объем ТР, чел.-ч;

L_{Γ} – годовой пробег автомобиля, км;

A_{Γ} – списочное число автомобилей;

t_{tr} – удельная нормативная скорректированная трудоёмкость ТР, чел.-ч / 1000 км пробега.

Основная и дополнительная литература

Основная литература: п. 7, 1,2

Дополнительная литература: п. 7, 3

Практическое занятие №4

Методика технологического расчета зон ТО, диагностики и текущего ремонта автомобилей

Цель работы:

Исходные данные:

- годовая программа по мойке (УМР) $N_{M(УМР)}$ -

- годовой объем работ ЕО $T_{EO} = \dots \dots \dots$ чел • ч ;

- режим работы зоны: D_{pr} —..... дн. - с учетом режима работы БЦТО (СТО) и для АТП с учетом режима работы автомобилей; t_{cm} —.....ч\ с = 2 (БЦТО), с = 1 (АТП).

Техническое обслуживание может проводиться на поточных линиях, в этом случае количество линий ТО-2 определяется по методике расчёта зоны ТО-1. Количество постов на линии рекомендуется принимать 4...5.

При проведении работ на универсальных постах ритм производства:

$$R_2 = \frac{60 \cdot T_{cm} \cdot C_{cm}}{N_{2C}^{1-n} + N_{2C}^{2-n}},$$

где T_{cm} - продолжительность смены, час (8 ч или 7,2 ч);

C_{cm} - число смен;

N_{2C} - суточная производственная программа по ТО-2 каждой марки.
Для автобусов MAN A13 и ЛиАЗ 5256:

$$R_2 = \frac{60 \cdot 8 \cdot 2}{0,403 + 1,12} = 315$$

Такт поста:

$$T_{\tau 2} = \frac{60 \cdot t_2}{P_g} + t_{nep}$$

где t_2 - средняя трудоёмкость работ ТО-2, чел · ч:

$$t_2 = \frac{t_2^{1-n} \cdot N_{2C}^{1-n} + t_2^{2-n} \cdot N_{2C}^{2-n}}{N_{2C}^{1-n} + N_{2C}^{2-n}}$$

P_{II} - число рабочих, одновременно работающих на посту;

t_{nep} - время, затрачиваемое на передвижение автомобиля при установке его на пост и съезд с поста, мин.

Число одновременно работающих на постах ТО-2 на одиночных, тупиковых и проездных постах 2...3 чел.

Расчет зоны ТО-2 производится аналогично зоне ТО-2. Число постов ТО-2 должно быть равно числу постов ТО-1, чтобы проводить работы ТО на одних и тех же линиях, но в разные смены.

Работы по ТР проводятся на универсальных или специализированных постах. Общее количество постов ТР определяется по формуле:

$$X_{TP} = \frac{T_{mp \text{ год}} \cdot \varphi}{D_{PI} \cdot T_{cm} \cdot C_{cm} \cdot P_{II} \cdot \eta_n}$$

где $T_{TP \text{ год}}$ - годовой объём работ, выполняемый на постах ТР, чел · ч:

$$T_{mp \text{ год}} = T_{mp} \cdot K_n,$$

K_{II} - коэффициент, учитывающий долю работ ТР, выполняемых на постах;

φ - коэффициент неравномерности поступления автомобилей на посты ($\varphi=1,2\dots1,5$);

D_{PI} - число рабочих дней в году постов ТР, т.е. 253, 305 или 365 дней;

T_{cm} - продолжительность рабочей смены, час (8 часов или 7,2 часа);

C_{cm} - число смен;

P_{II} - число рабочих на посту;

η_n - коэффициент использования рабочего времени поста ($\eta_n = 0,75\dots0,9$).

Коэффициент φ зависит от многих факторов. Чем больше автомобилей на АТП и чем больше их пробег, тем меньше неравномерность поступления автомобилей на посты ТР, и, следовательно, меньше коэффициент φ . С некоторым допущением в расчётах $\varphi=1,5$ можно принимать для АТП с числом автомобилей 150...200 и $\varphi=1,2$ для АТП с числом автомобилей 400...500 и более.

Другой особенностью расчёта постов ТР является меньшее число одновременно работающих на постах ТР по сравнению с постами ТО: для легковых автомобилей и прицепов – 1 чел, для автобусов – 2, для грузовых автомобилей - 2...3 чел.

При числе постов ТР более 5...6 их специализируют по видам выполняемых работ. При числе постов более 10 допускается выделение постов по замене агрегатов и для шиномонтажных работ.

Основная и дополнительная литература

Основная литература: п. 7, 1,2

Дополнительная литература: п. 7, 3

Практическое занятие №5 **Методика расчета площадей складских помещений**

Цель работы:

Площадь складских помещений определяется тремя различными способами:

- по удельной площади, приходящейся на 10 единиц подвижного состава;
- по величине хранимого запаса материала (деталей, узлов);
- по величине удельной площади, приходящейся на 1млн. км пробега.

Рассчитаем площадь склада по первому способу с использованием выражения

$$F_c = 0,1 \cdot A_a \cdot f_y \cdot K_1^c \cdot K_2^c \cdot K_3^c \cdot K_4^c \cdot K_5^c,$$

где A_a – списочное число автомобилей, 300ед;

f_y – удельная площадь склада в расчете на 10 единиц подвижного состава (ОНТП);

$K_1^c, K_2^c, K_3^c, K_4^c, K_5^c$ – коэффициенты корректирования площади в зависимости: от среднесуточного пробега; численности технологически совместимого подвижного состава; его типа; высоты складирования и категории условий эксплуатации (ОНТП).

Площадь складских помещений рассчитываем по формуле

$$F_{\text{злн.к.}} = 0,1 \cdot 300 \cdot 4 \cdot 0,9 \cdot 1,1 \cdot 1,3 \cdot 1,3 \cdot 1,05 = 210,81 \text{ м}^2;$$

$$F_{\text{тран.мастер.}} = 0,1 \cdot 300 \cdot 2,5 \cdot 0,9 \cdot 1,1 \cdot 1,3 \cdot 1,3 \cdot 1,05 = 131,76 \text{ м}^2;$$

$$F_{\text{смаз.мастер.}} = 0,1 \cdot 300 \cdot 1,6 \cdot 0,9 \cdot 1,1 \cdot 1,3 \cdot 1,3 \cdot 1,05 = 84,32 \text{ м}^2;$$

$$F_{\text{ш.ш.к.}} = 0,1 \cdot 300 \cdot 2,4 \cdot 0,9 \cdot 1,1 \cdot 1,3 \cdot 1,3 \cdot 1,05 = 126,49 \text{ м}^2.$$

Суммарная площадь всех складских помещений АТП равна

$$\sum F = 210,81 + 131,76 + 84,32 + 126,49 = 553,38 \text{ м}^2.$$

Основная и дополнительная литература

Основная литература: п. 7, 1,2

Дополнительная литература: п. 7, 3

Практическое занятие №6

Методика расчета подразделений вспомогательного производства

Цель работы:

В состав цехов включаем участки КПП: моечно-дефектовочный и комплектации. Объем работ участка комплектации принимаем в размере 20% от объема работ постового текущего ремонта ($0,2T_{\text{ПТР}} = 0,2(T_{\text{ТР}} \cdot V_{\text{Пост}})$). Объем работ моечно-дефектовочного участка принимаем в размере 10% от объемов работ по ремонту агрегатов и двигателей.

При расчете цехов будем учитывать передачу части вспомогательных работ в соответствующие цеха.

Режимы работы цехов назначаем с учетом режима работы зон ТО и ТР и технологической связи с ними. Число смен работы цехов будем назначать с учетом явочного числа рабочих.

С учетом технологии выполнения работ в цехах сварочном, деревообделочном, малярном и т.д. предусматриваем автомобиле-места.

Площади цехов будем определять по удельным нормам на 1 рабочего для наиболее загруженной смены.

Площадь под автомобиле-места будем принимать с учетом габаритных размеров автомобиля и места необходимого для выполнения работ на автомобиле. Число автомобиле-мест определяем из расчета до двух человек на пост.

При определении списочного числа рабочих будем учитывать условия труда в цехах.

Площадь малярного цеха будем определять с учетом технологии выполнения работ при $K_{\text{П}} = 6$ (и организации в цехе окрасочной камеры - для СТО, АТП легковых автомобилей).

Основная и дополнительная литература

Основная литература: п. 7, 1,2

Дополнительная литература: п. 7, 3

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Microsoft Imagine Premium: Microsoft Windows Professional 7;
 Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
 Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security;
 Adobe Reader.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ПЗ</i>
1	2	3	4
Лк	Лекционная / семинарская аудитория	Учебная мебель.	-
ПЗ	Учебные мастерские №6: Лаборатория технической эксплуатации автомобилей	Учебная мебель. Измеритель параметров света фар ИПФ-01 Домкрат гидравлический подкатной Т31203 Дефектоскоп вихретоковый для проверки подлинности маркировки агрегатов «Ванга» Комплекс диагностического оборудования Кран гаражный гидравлический складной Т62202 Линейка телескопическая измерительная МБ170/Н для измерения повреждений кузова Люфтомер ИСЛ-М Подъёмник 4-х стоечный под сх./развал г/п 4т Прибор для проверки эффективности тормозной системы а/м «Эффект» Пуско-зарядная установка Energy 650 Система контроля геометрии кузова Siver Data Станок для проточки тормозных дисков «Sivik DBL-802» Стационарный компрессор СБ4/С-100.LB75 Стенд балансировочный ЛС1-01 с электроприводом Стенд мощностной для легковых автомобилей Dynatest Pro 2x260kW Тестер ДСТ-10Н-КФ Течеискатель-сигнализатор горючих газов ФП-12 Автомобиль УАЗ-2206	1,2,3,4,5,6
СР	Читальный зал №1	Учебная мебель. 10-ПК i5-2500/Н67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
1	2	3	4	5
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>1. Классификация предприятий автомобильного транспорта, структура и состав ПТБ предприятий. Анализ ПТБ действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ</p>	<p>1.1. Задачи, стоящие перед технической эксплуатацией автомобилей; структура и состав ПТБ предприятий автомобильного транспорта (АТ) и ее роль в обеспечении работоспособности автомобилей 1.2. Классификация предприятий АТ и их производственные функции.</p>	<p>Вопросы к экзамену № 1-7</p>
		<p>2. Этапы проектирования и реконструкции предприятий. Особенности реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений. Законодательное и нормативное обеспечение</p>	<p>2.1. Роль проектирования в развитии предприятий автомобильного транспорта. 2.2. Обоснование режимов работы подразделений технической службы.</p>	<p>Вопросы к экзамену № 8-13</p>
		<p>3. Методы проектирования и реконструкции предприятий автомобильного транспорта</p>	<p>3.1. Выбор нормативов ТЭА и условия их корректирования с учетом заданных условий эксплуатации, типа подвижного состава и других факторов 3.2. Методика расчета годовых программ по видам технических воздействий и годовых объемов работ по ТО и ремонту автомобилей, самообслуживанию предприятия. 3.3. Характеристика выполняемых работ в подразделениях инженерно-технической службы; выбор режимов работы подразделений с учетом режима работы автомобилей на линии или режима работы обслуживаемых предприятий 3.4. Методика технологического проектирования зон ТО, диагностики, текущего ремонта автомобилей: выбор метода ТО, типа постов; расчет числа поточных</p>	<p>Вопросы к экзамену № 14-28</p>

1	2	3	4	5
			линий или постов ТО и ремонта; специализация постов; расчет технологически необходимого и штатного числа рабочих.	
			3.5. Расчет и подбор технологического оборудования для зон ТО, текущего ремонта и вспомогательных цехов 3.6. Методы определения площадей зон ТО, ТР, цехов, участков, зон хранения автомобилей 3.7. Методы определения складских запасов и площадей складов	
		4. Типовое проектирование автотранспортных предприятий и методы адаптации типовых проектов. Коммуникации автотранспортных предприятий	4.1. Производственные здания: основные требования; типовые виды и размеры строительных элементов зданий; сетка колонн; типоразмеры ворот; окон, дверей, высоты помещений. 4.2. Генплан: понятия, основные требования; способы застройки территории; требования к размещению зданий и сооружений; организация движения автомобилей на территории; основные показатели.	Вопросы к экзамену № 29-36
ПК-11	способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю	1. Классификация предприятий автомобильного транспорта, структура и состав ПТБ предприятий. Анализ ПТБ действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ	1.1. Задачи, стоящие перед технической эксплуатацией автомобилей; структура и состав ПТБ предприятий автомобильного транспорта (АТ) и ее роль в обеспечении работоспособности автомобилей 1.2. Классификация предприятий АТ и их производственные функции.	Вопросы к экзамену № 1-7
		2. Этапы проектирования и реконструкции предприятий. Особенности реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений. Законодательное и нормативное обеспечение	2.1. Роль проектирования в развитии предприятий автомобильного транспорта. 2.2. Обоснование режимов работы подразделений технической службы.	Вопросы к экзамену № 8-13

		3. Методы проектирования и реконструкции предприятий автомобильного транспорта	<p>3.1. Выбор нормативов ТЭА и условия их корректирования с учетом заданных условий эксплуатации, типа подвижного состава и других факторов</p> <p>3.2. Методика расчета годовых программ по видам технических воздействий и годовых объемов работ по ТО и ремонту автомобилей, самообслуживанию предприятия.</p> <p>3.3. Характеристика выполняемых работ в подразделениях инженерно-технической службы; выбор режимов работы подразделений с учетом</p>	Вопросы к экзамену № 14-28
1	2	3	4	5
			<p>режима работы автомобилей на линии или режима работы обслуживаемых предприятий</p> <p>3.4. Методика технологического проектирования зон ТО, диагностики, текущего ремонта автомобилей: выбор метода ТО, типа постов; расчет числа поточных линий или постов ТО и ремонта; специализация постов; расчет технологически необходимого и штатного числа рабочих.</p> <p>3.5. Расчет и подбор технологического оборудования для зон ТО, текущего ремонта и вспомогательных цехов</p> <p>3.6. Методы определения площадей зон ТО, ТР, цехов, участков, зон хранения автомобилей</p> <p>3.7. Методы определения складских запасов и площадей складов</p>	
		4. Типовое проектирование автотранспортных предприятий и методы адаптации типовых проектов. Коммуникации автотранспортных предприятий	<p>4.1. Производственные здания: основные требования; типовые виды и размеры строительных элементов зданий; сетка колонн; типоразмеры ворот; окон, дверей, высоты помещений.</p> <p>4.2. Генплан: понятия, основные требования; способы застройки территории; требования к размещению зданий и сооружений; организация движения автомобилей на территории; основные показатели.</p>	Вопросы к экзамену № 29-36
ПК-16	способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и	1. Классификация предприятий автомобильного транспорта, структура и состав ПТБ предприятий. Анализ ПТБ действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ	<p>1.1. Задачи, стоящие перед технической эксплуатацией автомобилей; структура и состав ПТБ предприятий автомобильного транспорта (АТ) и ее роль в обеспечении работоспособности автомобилей</p> <p>1.2. Классификация предприятий АТ и их производственные функции.</p>	Вопросы к экзамену № 1-7

	оборудования	2. Этапы проектирования и реконструкции предприятий. Особенности реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений. Законодательное и нормативное обеспечение	2.1. Роль проектирования в развитии предприятий автомобильного транспорта. 2.2. Обоснование режимов работы подразделений технической службы.	Вопросы к экзамену № 8-13
--	--------------	---	---	---------------------------

1	2	3	4	5
		3. Методы проектирования и реконструкции предприятий автомобильного транспорта	3.1. Выбор нормативов ТЭА и условия их корректирования с учетом заданных условий эксплуатации, типа подвижного состава и других факторов 3.2. Методика расчета годовых программ по видам технических воздействий и годовых объемов работ по ТО и ремонту автомобилей, самообслуживанию предприятия. 3.3. Характеристика выполняемых работ в подразделениях инженерно-технической службы; выбор режимов работы подразделений с учетом режима работы автомобилей на линии или режима работы обслуживаемых предприятий 3.4. Методика технологического проектирования зон ТО, диагностики, текущего ремонта автомобилей: выбор метода ТО, типа постов; расчет числа поточных линий или постов ТО и ремонта; специализация постов; расчет технологически необходимого и штатного числа рабочих. 3.5. Расчет и подбор технологического оборудования для зон ТО, текущего ремонта и вспомогательных цехов 3.6. Методы определения площадей зон ТО, ТР, цехов, участков, зон хранения автомобилей 3.7. Методы определения складских запасов и площадей складов	Вопросы к экзамену № 14-28
		4. Типовое проектирование автотранспортных предприятий и	4.1. Производственные здания: основные требования; типовые виды и размеры строительных элементов зданий; сетка колонн; типоразмеры	Вопросы к экзамену № 29-36

		методы адаптации типовых проектов. Коммуникации автотранспортных предприятий	ворот; окон, дверей, высоты помещений. 4.2. Генплан: понятия, основные требования; способы застройки территории; требования к размещению зданий и сооружений; организация движения автомобилей на территории; основные показатели.	
--	--	---	---	--

2. Вопросы к экзамену

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>1. Производственно-техническая база автомобильного транспорта (ПТБ АТ): понятие, характеристика состояния, влияние на эффективность ТЭА.</p> <p>2. Классификация АТП и их функции.</p> <p>3. Перспективы развития ПТБ АТ. Понятие о новом строительстве, расширении, реконструкции и техническом перевооружении АТП.</p> <p>4. Система ТО и ремонта легковых автомобилей индивидуального пользования в России.</p> <p>5. ПТБ системы автосервиса в России. Классификация СТО и их характеристика.</p> <p>6. Организация ТО и ремонта автомобилей на СТО, характеристика предоставляемых услуг населению по обслуживанию и ремонту автомобилей.</p> <p>7. Организация технологического процесса ТО и ремонта автомобилей на СТО.</p>	<p>1. Классификация предприятий автомобильного транспорта, структура и состав ПТБ предприятий. Анализ ПТБ действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ</p>
			<p>8. Роль проектирования в развитии ПТБ АТ.</p> <p>9. Порядок проектирования АТП. Задание и стадии проектирования.</p> <p>10. Исходные данные для проектирования АТП различного назначения.</p> <p>11. Назначение зон ТО, ТР и диагностики, характер выполняемых в них работ, назначение режимов их работы.</p> <p>12. Выбор методов ТО и диагностики.</p> <p>13. Организация обслуживания и ремонта легковых автомобилей за рубежом.</p>	<p>2. Этапы проектирования и реконструкции предприятий. Особенности реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений. Законодательное и нормативное обеспечение</p>
			<p>14. Выбор и корректирование периодичностей ТО до КР.</p> <p>15. Расчет годового пробега парка автомобилей и годовой программы по количеству ТО.</p> <p>16. Выбор и корректирование удельных трудоемкостей ТО и ремонта.</p> <p>17. Расчет годовых объемов работ по ТО и ТР автомобилей.</p> <p>18. Расчет численности производственных рабочих, фондов времени рабочего места и рабочего.</p> <p>19. Расчет числа постов и поточных линий ТО и диагностики.</p> <p>20. Расчет зоны УМР.</p> <p>21. Расчет зоны ТР: исходные данные для расчета, расчет числа постов и рабочих с учетом организации подготовки производства. Факторы, влияющие на число и специализацию постов ТР.</p> <p>22. Подбор и расчет числа технологического оборудования для ТО и ремонта.</p> <p>23. Расчет площадей зон ТО и ремонта, производственных участков (цехов), зон ожидания ТО и ремонта, зоны хранения.</p> <p>24. Расчет складских запасов и площадей складов на АТП.</p> <p>25. Расчет комплекса подготовки производства ТО и ремонта автомобилей на АТП.</p>	<p>3. Методы проектирования и реконструкции предприятий автомобильного транспорта</p>

1	2	3	4	5
			<p>26. Обоснование типа и мощности городских и придорожных СТО легковых автомобилей.</p> <p>27. Расчет годового объема работ по ТО и ремонту автомобилей на СТО. Расчет числа автомобиле-мест ТО и ремонта.</p> <p>28. Методы проектирования и реконструкции СТО автомобилей</p> <p>29. Особенности ТО и ремонта внедорожных автомобилей- самосвалов БелАЗ.</p> <p>30. Особенности проектирования ПТБ для автомобилей-самосвалов БелАЗ.</p> <p>31. Технологические связи производственных подразделений на АТП.</p> <p>32. Единая модульная система размеров конструктивных элементов зданий АТП.</p> <p>33. Особенности проектирования зданий АТП: выбор сетки колонн, высоты помещений, размеров и типов ворот, окон.</p> <p>34. Принципы застройки территории АТП. Факторы, влияющие на принцип застройки. Генплан АТП.</p> <p>35. Особенности проектирования АТП для северных районов.</p> <p>36. Методика оценки эффективности технологических проектов АТП. Система технико-экономических показателей проекта.</p>	<p>4. Типовое проектирование автотранспортных предприятий и методы адаптации типовых проектов. Коммуникации автотранспортных предприятий</p>
2.	ПК-11	<p>способность выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю</p>	<p>1. Производственно-техническая база автомобильного транспорта (ПТБ АТ): понятие, характеристика состояния, влияние на эффективность ТЭА.</p> <p>2. Классификация АТП и их функции.</p> <p>3. Перспективы развития ПТБ АТ. Понятие о новом строительстве, расширении, реконструкции и техническом перевооружении АТП.</p> <p>4. Система ТО и ремонта легковых автомобилей индивидуального пользования в России.</p> <p>5. ПТБ системы автосервиса в России. Классификация СТО и их характеристика.</p> <p>6. Организация ТО и ремонта автомобилей на СТО, характеристика предоставляемых услуг населению по обслуживанию и ремонту автомобилей.</p> <p>7. Организация технологического процесса ТО и ремонта автомобилей на СТО.</p> <p>8. Роль проектирования в развитии ПТБ АТ.</p> <p>9. Порядок проектирования АТП. Задание и стадии проектирования.</p> <p>10. Исходные данные для проектирования АТП различного назначения.</p> <p>11. Назначение зон ТО, ТР и диагностики, характер выполняемых в них работ, назначение режимов их работы.</p> <p>12. Выбор методов ТО и диагностики.</p> <p>13. Организация обслуживания и ремонта легковых автомобилей за рубежом.</p>	<p>1.Классификация предприятий автомобильного транспорта, структура и состав ПТБ предприятий. Анализ ПТБ действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ</p> <p>2. Этапы проектирования и реконструкции предприятий. Особенности реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений. Законодательное и</p>

				нормативное обеспечение
1	2	3	4	5
			<p>14. Выбор и корректирование периодичностей ТО до КР.</p> <p>15. Расчет годового пробега парка автомобилей и годовой программы по количеству ТО.</p> <p>16. Выбор и корректирование удельных трудоемкостей ТО и ремонта.</p> <p>17. Расчет годовых объемов работ по ТО и ТР автомобилей.</p> <p>18. Расчет численности производственных рабочих, фондов времени рабочего места и рабочего.</p> <p>19. Расчет числа постов и поточных линий ТО и диагностики.</p> <p>20. Расчет зоны УМР.</p> <p>21. Расчет зоны ТР: исходные данные для расчета, расчет числа постов и рабочих с учетом организации подготовки производства. Факторы, влияющие на число и специализацию постов ТР.</p> <p>22. Подбор и расчет числа технологического оборудования для ТО и ремонта.</p> <p>23. Расчет площадей зон ТО и ремонта, производственных участков (цехов), зон ожидания ТО и ремонта, зоны хранения.</p> <p>24. Расчет складских запасов и площадей складов на АТП.</p> <p>25. Расчет комплекса подготовки производства ТО и ремонта автомобилей на АТП.</p> <p>26. Обоснование типа и мощности городских и придорожных СТО легковых автомобилей.</p> <p>27. Расчет годового объема работ по ТО и ремонту автомобилей на СТО. Расчет числа автомобиле-мест ТО и ремонта.</p> <p>28. Методы проектирования и реконструкции СТО автомобилей</p>	<p>3. Методы проектирования и реконструкции предприятий автомобильного транспорта</p>
			<p>29. Особенности ТО и ремонта внедорожных автомобилей- самосвалов БелАЗ.</p> <p>30. Особенности проектирования ПТБ для автомобилей-самосвалов БелАЗ.</p> <p>31. Технологические связи производственных подразделений на АТП.</p> <p>32. Единая модульная система размеров конструктивных элементов зданий АТП.</p> <p>33. Особенности проектирования зданий АТП: выбор сетки колонн, высоты помещений, размеров и типов ворот, окон.</p> <p>34. Принципы застройки территории АТП. Факторы, влияющие на принцип застройки. Генплан АТП.</p> <p>35. Особенности проектирования АТП для северных районов.</p> <p>36. Методика оценки эффективности технологических проектов АТП. Система технико-экономических показателей проекта.</p>	<p>4. Типовое проектирование автотранспортных предприятий и методы адаптации типовых проектов. Коммуникации автотранспортных предприятий</p>
3.	ПК-16	способность к освоению технологий и форм организации диагностики,	<p>1. Производственно-техническая база автомобильного транспорта (ПТБ АТ): понятие, характеристика состояния, влияние на эффективность ТЭА.</p> <p>2. Классификация АТП и их функции.</p> <p>3. Перспективы развития ПТБ АТ. Понятие о</p>	<p>1.Классификация предприятий автомобильного транспорта, структура и состав ПТБ предприятий.</p>

		технического обслуживания и ремонта транс-	новом строительстве, расширении, реконструкции и техническом перевооружении АТП. 4. Система ТО и ремонта легковых автомобилей	Анализ ПТБ действующих предприятий на соот-
--	--	--	--	---

1	2	3	4	5
		портных и технологических машин и оборудования	индивидуального пользования в России. 5. ПТБ системы автосервиса в России. Классификация СТО и их характеристика. 6. Организация ТО и ремонта автомобилей на СТО, характеристика предоставляемых услуг населению по обслуживанию и ремонту автомобилей. 7. Организация технологического процесса ТО и ремонта автомобилей на СТО.	ветствие объемам и содержанию работ
	8. Роль проектирования в развитии ПТБ АТ. 9. Порядок проектирования АТП. Задание и стадии проектирования. 10. Исходные данные для проектирования АТП различного назначения. 11. Назначение зон ТО, ТР и диагностики, характер выполняемых в них работ, назначение режимов их работы. 12. Выбор методов ТО и диагностики. 13. Организация обслуживания и ремонта легковых автомобилей за рубежом.		2. Этапы проектирования и реконструкции предприятий. Особенности реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений. Законодательное и нормативное обеспечение	
	14. Выбор и корректирование периодичностей ТО до КР. 15. Расчет годового пробега парка автомобилей и годовой программы по количеству ТО. 16. Выбор и корректирование удельных трудоемкостей ТО и ремонта. 17. Расчет годовых объемов работ по ТО и ТР автомобилей. 18. Расчет численности производственных рабочих, фондов времени рабочего места и рабочего. 19. Расчет числа постов и поточных линий ТО и диагностики. 20. Расчет зоны УМР. 21. Расчет зоны ТР: исходные данные для расчета, расчет числа постов и рабочих с учетом организации подготовки производства. Факторы, влияющие на число и специализацию постов ТР. 22. Подбор и расчет числа технологического оборудования для ТО и ремонта. 23. Расчет площадей зон ТО и ремонта, производственных участков (цехов), зон ожидания ТО и ремонта, зоны хранения. 24. Расчет складских запасов и площадей складов на АТП. 25. Расчет комплекса подготовки производства ТО и ремонта автомобилей на АТП. 26. Обоснование типа и мощности городских и придорожных СТО легковых автомобилей. 27. Расчет годового объема работ по ТО и ремонту автомобилей на СТО. Расчет числа автомобиле-мест ТО и ремонта. 28. Методы проектирования и реконструкции		3. Методы проектирования и реконструкции предприятий автомобильного транспорта	

			СТО автомобилей	
			29. Особенности ТО и ремонта внедорожных автомобилей- самосвалов БелАЗ. 30. Особенности проектирования ПТБ для авто-	4. Типовое проектирование автотранспортных

1	2	3	4	5
			<p>мобилям-самосвалов БелАЗ.</p> <p>31. Технологические связи производственных подразделений на АТП.</p> <p>32. Единая модульная система размеров конструктивных элементов зданий АТП.</p> <p>33. Особенности проектирования зданий АТП: выбор сетки колонн, высоты помещений, размеров и типов ворот, окон.</p> <p>34. Принципы застройки территории АТП. Факторы, влияющие на принцип застройки. Генплан АТП.</p> <p>35. Особенности проектирования АТП для северных районов.</p> <p>36. Методика оценки эффективности технологических проектов АТП. Система технико-экономических показателей проекта.</p>	<p>предприятий и методы адаптации типовых проектов. Коммуникации автотранспортных предприятий</p>

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать: ОК-7 – содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;</p>	<p>отлично</p>	<ul style="list-style-type: none"> - даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы; - ответы изложены грамотно, уверенно, логично, последовательно; - опираясь на усвоенные знания, тесно привязывает научные положения с практической деятельностью; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет основными понятиями дисциплины.
<p>- технологии самоорганизации и самообразования;</p> <p>ПК-11 - основы организации производства, труда и управления производством;</p> <p>ПК-16 – основы организации диагностики, ТО и ремонта ТиТТМО.</p>		<p>хорошо</p>
<p>Уметь: ОК-7 - планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности;</p>	<p>удовлетворительно</p>	<ul style="list-style-type: none"> - даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без достаточного обоснования; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении полученных знаний; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой основных понятий дисциплины.
<p>- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-11 - производить технический контроль и анализировать метрологическое обеспечение;</p> <p>ПК-16 – осваивать технологии и формы ТО и ремонта;</p> <p>Владеть: ОК-7 – приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности;</p> <p>технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;</p> <p>ПК-11 - навыками работы в области производственной деятельности;</p> <p>ПК-16</p>		<p>неудовлетворительно</p>

– навыками диагностики, ТО и ремонта ТиТМО.		
---	--	--

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» направлена на ознакомление с производственным и технологическим процессами на предприятии, методами расчета зон ТО-1,2, ТР, диагностики, различных цехов, складов, правилами обозначения корпусов и участков на чертежах и схемах, оценкой экономической эффективности при строительстве, общими положениями по технологии ремонта автомобилей и ее особенностями при эксплуатации. Изучение дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» предусматривает:

- экзамен;
- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельную работу.

В ходе освоения раздела 1 «Классификация предприятий автомобильного транспорта, структура и состав ПТБ предприятий. Анализ ПТБ действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ» студенты должны уяснить Производственно-техническую базу автомобильного транспорта (ПТБ АТ): понятие, характеристика состояния, влияние на эффективность ТЭА. Перспективы развития ПТБ АТ. Понятие о новом строительстве, расширении, реконструкции и техническом перевооружении АТП. Организацию технологического процесса ТО и ремонта автомобилей на СТО.

В ходе освоения раздела 2 «Этапы проектирования и реконструкции предприятий. Особенности реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений. Законодательное и нормативное обеспечение» должны уяснить Роль проектирования в развитии ПТБ АТ. Назначение зон ТО, ТР и диагностики, характер выполняемых в них работ, назначение режимов их работы. Выбор методов ТО и диагностики.

В ходе освоения раздела 3 «Методы проектирования и реконструкции предприятий автомобильного транспорта» студенты должны разбираться в таких вопросах, как Расчет годового пробега парка автомобилей и годовой программы по количеству ТО. Расчет числа постов и поточных линий ТО и диагностики. Подбор и расчет числа технологического оборудования для ТО и ремонта. Расчет комплекса подготовки производства ТО и ремонта автомобилей на АТП. Методы проектирования и реконструкции СТО автомобилей

В ходе освоения раздела 4 «Типовое проектирование автотранспортных предприятий и методы адаптации типовых проектов. Коммуникации автотранспортных предприятий» студенты должны изучить Особенности ТО и ремонта внедорожных автомобилей- самосвалов БелАЗ. Технологические связи производственных подразделений на АТП. Особенности проектирования зданий АТП: выбор сетки колонн, высоты помещений, размеров и типов ворот, окон. Методику оценки эффективности технологических проектов АТП. Систему технико-экономических показателей проекта.

Овладение ключевыми понятиями такими, как производственно-техническая база автомобильного транспорта, понятие о новом строительстве.

При подготовке к экзамену рекомендуется особое внимание уделить следующим вопросам: Классификация АТП и их функции. Расчет годовых объемов работ по ТО и ТР автомобилей. Расчет складских запасов и площадей складов на АТП. Принципы застройки территории АТП. Факторы, влияющие на принцип застройки. Генплан АТП.

В процессе проведения практических занятий происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков реализации представления об автомобиле.

В процессе консультации с преподавателем необходимо уяснить сложные моменты дисциплины.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине.

Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде практических занятий) в сочетании с внеаудиторной работой.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

Производственно-техническая инфраструктура предприятий

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение методов выполнения технологических расчетов и ознакомление с методиками разработки проектов рабочих мест по обслуживанию и ремонту автомобилей, подразделений и в целом предприятия для грамотного решения вопросов развития производственно-технической базы автомобильного транспорта.

Задачами дисциплины являются:

- на основе знаний состояния производственно-технической базы (ПТБ) выбор направления развития ПТБ автомобильного транспорта (АТ) в конкретном регионе;
- определение методики выбора и обоснования необходимых исходных данных для организации производства и технологических процессов технического обслуживания (ТО) и ремонта автомобилей на вновь проектируемых или действующих предприятиях АТ;
- изучение методологии и принципов технологического проектирования новых, реконструкции и технического перевооружения действующих предприятий АТ.

2. Структура дисциплины

2.1. Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лекций – 24 часа, практических занятий – 36 часов, самостоятельная работа обучающихся – 57 часов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетных единицы.

2.2. Основные разделы дисциплины:

1 – Классификация предприятий АТ, структура и состав ПТБ предприятий. Анализ ПТБ действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ.

2 – Этапы проектирования и реконструкции предприятий. Особенности реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений. Законодательное и нормативное обеспечение.

3 – Методы проектирования и реконструкции предприятий АТ.

4 – Типовое проектирование автотранспортных предприятий и методы адаптации типовых проектов. Коммуникации автотранспортных предприятий.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию;

ПК-11 способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;

ПК-16 Способность к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

4. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № _____ от «___» _____ 20__ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» от «14» декабря 2015 года № 1470

для набора 2015 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» июля _____ 2018 г. № 413.

для набора 2016 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» июля _____ 2018 г. № 413.

для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» июля _____ 2018 г. № 413.

для набора 2018 года и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» июля _____ 2018 г. № 413.

Программу составил (и):

Слепенко Е.А., доцент кафедры МиТ _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры МиТ

от «11» декабря _____ 2018 г., протокол № 6

И.о. заведующего кафедрой МиТ _____ Е.А. Слепенко

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой _____ Е.А. Слепенко

Директор библиотеки _____ Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией механического факультета

от « 14 » декабря _____ 2018 г., протокол № 4.

Председатель методической комиссии факультета _____ Г.Н. Плеханов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
учебно-методического управления _____ Г.П. Нежевец

Регистрационный № _____