

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра надежности и ремонта машин

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № ИИ-ЭТ.04-25
« 27 » июня 2017 г.

Директор Инженерного института
Гуськов Ю.А.



(ФИО)

(подпись)

ФГОС 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.4.2 Технологическое проектирование
автообслуживающих предприятий**

**23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Профиль **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Основной вид деятельности: *производственно-технологический*

Дополнительный вид деятельности: –

Курс: 2

Семестр 3, 4

Инженерный институт

Очная, заочная

очная, заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]		Семестр
	очная	заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	5 /180	5 /180	
В том числе, по семестрам			
Контактная работа, всего	60	36	3,4
Лекции	28	12	
Лабораторно-практические занятия	32	24	
Самостоятельная работа, всего	120	144	3,4
В том числе, по семестрам			
Подготовка к экзамену / зачету	27	9	
Контрольная работа / реферат	12	18	3,4
Форма контроля			
Контрольная работа / реферат	Кр	Кр	
Экзамен	Экзамен	Экзамен	3,4

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 марта 2015г. №161.

Программу разработал:
к.т.н., доцент



подпись

В.Н. Хрянин

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- организацию управления производством технического обслуживания и ремонта подвижного состава;
- способы механизации и автоматизации производства ТО и ремонта;
- факторы, влияющие на планировочные решения;
- основные конструктивные элементы зданий и сооружений;

Уметь:

- выполнять технологический расчет автообслуживающих и автотранспортных предприятий;
- разрабатывать планировочные решения по реконструкции (реорганизации) производственных помещений предприятий автомобильного транспорта

Владеть:

- способностью к проведению технологических расчетов транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах;
- основами технологического проектирования предприятия; проектирования производственных зон, участков, вспомогательных и бытовых помещений
- готовностью к использованию методов обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина «Технологическое проектирование предприятий технического сервиса ТиТТМ» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать на практике знание системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования (ПК-5);
- способностью к проведению технологических расчетов транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах (ПК-7);
- способностью разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по внедрению в практику разработанных проектов и программ совершенствования функционирования производства и модернизации транспортных предприятий (ПК-10);
- готовностью к использованию методов обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала (ПК-11).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Результаты освоения дисциплины: знания, умения, навыки	Формируемые компетенции
1	Знать:	
1.1	организацию управления производством технического обслуживания и ремонта подвижного состава;	ПК-5
1.2	способы механизации и автоматизации производства ТО и ремонта	ПК-5
1.3	факторы, влияющие на планировочные решения;	ПК-7, 10
1.4	основные конструктивные элементы зданий и сооружений;	ПК-7, 10
2.	Уметь:	
2.1	выполнять технологический расчет автообслуживающих и автотранспортных предприятий	ПК-7, 10
2.2	разрабатывать планировочные решения по реконструкции (реорганизации) производственных помещений предприятий автомобильного транспорта	ПК-7, 10
3	Владеть:	
3.1	способностью к проведению технологических расчетов транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах	ПК-7
3.2	основами технологического проектирования предприятия; проектирования производственных зон, участков, вспомогательных и бытовых помещений	ПК-7, 10
3.3	готовностью к использованию методов обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала	ПК-11

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологическое проектирование автообслуживающих предприятий» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока дисциплин.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Технологические процессы технической эксплуатации ТиТТМ, Ресурсосбережение в технологических процессах ТО и ремонта и является основой для последующего изучения дисциплин: Итоговая аттестация.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблицах 2 и 3

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Темы	Кол-во часов				Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	Всего по теме	
1	Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта (АТ).	4		12	16	ПК-7 ПК-10

						ПК-11
2	Методика технологического расчета ПТБ предприятий АТ .	4	12	11	27	ПК-7
3	Особенности технологического расчета производственных зон и участков автообслуживающих предприятий.	6	8	18	32	ПК-5 ПК-7 ПК-10 ПК-11
4	Основные требования к разработке технологических планировочных решений автообслуживающих предприятий.	6		18	24	ПК-5 ПК-10 ПК-11
5	Технологическая планировка производственных зон и участков предприятий АТ .	3	6	12	21	ПК-5 ПК-10 ПК-11
6	Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий АТ.	5	6	10	21	ПК-10 ПК-11
	Подготовка и выполнение контрольной работы			12	12	
	Подготовка к экзамену			27	27	
	Всего	28	32	120	144	

Таблица 3. Заочная форма

№ п/п	Темы	Кол-во часов				Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	Всего по теме	
1	Методология проектирования предприятий технического сервиса ТиТТМ.	2		20	22	ПК-7 ПК-10 ПК-11
2	Методика технологического расчета ПТБ предприятий АТ .	2	8	21	31	ПК-7
3	Особенности технологического расчета производственных зон и участков предприятий технического сервиса ТиТТМ.	2	4	18	24	ПК-5 ПК-7 ПК-10 ПК-11
4	Основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий технического сервиса ТиТТМ.	2		18	20	ПК-5 ПК-10 ПК-11
5	Технологическая планировка производственных зон и участков предприятий технического сервиса ТиТТМ.	2	6	20	28	ПК-5 ПК-10 ПК-11
6	Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения	2	6	20	28	ПК-10 ПК-11

	предприятий технического сервиса-ТиТТМ.					
	Подготовка и выполнение контрольной работы			18	18	
	Подготовка к экзамену			9	9	
	Всего	12	24	120	180	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы и выполнения контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

1. Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта.

Технологическое проектирование - основа разработки проектных решений ПТБ предприятий АТ. Характеристика основных этапов технологического проектирования. Особенности разработки проектов реконструкции и технического перевооружения ПТБ АТ и АО предприятий. Основные положения и нормативы проектирования.

2. Методика технологического расчета ПТБ предприятий АТ.

Выбор и обоснование исходных данных. Расчет производственной программы и объемов работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту подвижного состава АТ. Принципы распределения объемов работ по их видам и месту выполнения в различных типах предприятий АТ. Методика расчета количества постов по видам технических воздействий. Состав помещений предприятия. Методика расчета площадей зон, участков, складов, вспомогательных и технических помещений. Расчет численности производственного и вспомогательного персонала.

3 Особенности технологического расчета производственных зон и участков автообслуживающих предприятий.

Выбор метода организации ТО и диагностики подвижного состава. Режим работы производственных зон и участков. Методика расчета отдельных (универсальных) постов ТО. Определение количества постов ожидания. Методика технологического расчета СТО. Обоснование мощности городских и дорожных СТО. Характеристика исходных данных для технологического расчета СТО, нормативы технологического проектирования. Расчет годовых объемов работ СТО, постов, площадей производственно-складских и административно-бытовых помещений. Определение потребности зон и участков в технологическом оборудовании. Методика размещения оборудования, нормативная база. Расчет оптимального уровня механизации для разрабатываемых зон, участков и предприятия в целом.

4. Основные требования к разработке технологических планировочных решений автообслуживающих предприятий.

Принципы разработки планировочных решений. Основные факторы, влияющие на разработку планировочных решений (технологические, строительные, противопожарные). Характеристика и анализ технологических требований к планировке (соответствие планировки схеме производственного процесса и технологическому расчету, безопасность производства и удобство выполнения работ и другие). Основные строительные требования (сетка колонн, высота помещений, унификация строительных решений). Противопожарные требования к размещению производственно-складских помещений и помещений для хранения подвижного состава. Технологическая планировка СТО. Основные требования к планировочным решениям. Состав помещений СТО и их взаимное расположение. Анализ проектных решений СТО.

5. Технологическая планировка производственных зон и участков предприятий АТ.

Основные требования к технологической планировке зон ТО и ТР. Способы расстановки постов. Схемы планировочных решений зон. Нормируемые расстояния в зависимости от категории автомобилей. Габариты, поворотоспособность подвижного состава и условия его маневрирования. Графический метод определения ширины проезда. Факторы, влияющие на ширину

проезда. Анализ планировочных решений зон ТО и ТР. Основные требования к размещению участков и складов в плане производственного корпуса. Нормируемые расстояния размещения технологического оборудования на различных участках. Анализ планировочных решений производственных участков и складов. Основные требования к зонам хранения (стоянкам) автомобилей. Типы стоянок. Способы расстановки автомобилей в стоянках закрытого и открытого типов.

6. Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий АТ.

Методология проведения анализа обеспеченности предприятия производственно-складскими площадями, постами и другими элементами ПТБ. Анализ генплана предприятия (территории и размещаемых на ней зданий и сооружений, организации хранения и движения подвижного состава), производственных зданий и сооружений (соответствие их функциональному назначению, используемые материалы и параметры строительных конструкций, условия размещения постов, технологические связи и взаимное расположение помещений). Методология анализа производственных участков. Анализ соответствия выполняемых на участке работ (видов, программы, объемов, качества, трудовых и материальных затрат на их производство, сроков исполнения) потребностям предприятия. Обеспеченность участков и рабочих мест площадями, постами, технологическим оборудованием, оснасткой и инструментом. Уровень организации и механизации технологического процесса, соответствие планировки участка предъявляемым санитарно-гигиеническим, противопожарным, экологическим и другим требованиям. Способы реконструкции зданий и сооружений. Типовые компоновочные схемы (комплексы) производственно-складских помещений. Формирование направления развития и совершенствования ПТБ действующего предприятия с учетом перспективы его развития (численности и структуры подвижного состава, организационно-технологической формы функционирования и других факторов). Последовательность и этапы реконструкции в условиях ресурсных и финансовых ограничений. Источники финансирования реконструкции и технического перевооружения.

Таблица 4 Лабораторный практикум

№ п/п	Тема	Кол-во час.	
		очное	заочное
1	Расчет производственной программы и объемов работ по ТО и ремонту	4	4
2	Расчет количества постов по видам технических воздействий. Методика расчета отдельных (универсальных) постов ТО.	4	4
3	Расчет площадей зон, участков, складов, вспомогательных и др. помещений. Расчет численности производственного и вспомогательного персонала.	4	4
4	Расчет годовых объемов работ на СТО. Расчет постов, площадей производственно-складских и административно-бытовых помещений.	4	4
5	Организация участка по ремонту шин (шиномонтажного участка)	4	2
6	Организация участка по кузовному ремонту	4	2
7	Реконструкция участка по ремонтному окрашиванию легковых автомобилей	4	2
8	Организация участка по диагностике и ремонту топливных систем	4	2
Всего:		32	24

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы:

1. Кравченко И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса / Под ред. И.Н.Кравченко. Учебное пособие – СПб.: Издательство Лань, 2015 – 352 с.

4.2. Список дополнительной литературы:

1. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учеб. пособие / Масуев М.А. — 2-е изд. — М.: Академия, 2009.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 5 Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	ЭБС издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/
2.	ЭБС издательства «ИНФРА-М»	http://znanium.com/
3.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://rusneb.ru/
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY	http://elibrary.ru/

4. 4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Организация производства на предприятиях технического сервиса. Деловая стратегия и организация производственных процессов станций технического обслуживания автомобилей: учеб.пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост: И.А.Безбородов 2-е изд. перераб и доп– Новосибирск, 2017. – 68 с.

2. Технологическое проектирование производственных зон и участков: учебно-метод. пособие для выполнения практических и самостоятельных работ, курсового проектирования, контрольных, расчетно-графических и выпускных квалификационных работ / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инж. ин-т; сост. В.Н.Хрянин, А.А.Железнов – Новосибирск, 2014. – 91 с

3. Технологическое проектирование производственных подразделений предприятий автомобильного транспорта: метод. указания для самостоятельной работы и выполнения контрольных работ / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инж. ин-т; сост. В.Н.Хрянин, А.А.Железнов – Новосибирск, 2014. – 20 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 6 Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	10	Microsoft
2.	MS Office 2010	10	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	без ограничений	Mozilla Public License

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-109 «Лекционная аудитория».	Аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций	Проектор, компьютер, доска учебная, проекционный экран
Н-114 «Учебная аудитория»	Аудитория для занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации	Переносной проектор, проекционный экран, доска учебная
Н-118 «Лаборатория надежности технических систем»	Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы	Ноутбук подключенный к сети интернет, переносной видеопроектор, доска учебная, ноутбук переносной, дефектоскоп магнитный ПМД-70, дефектоскоп ультразвуковой УДМ-3, дефектоскоп магнитный ДМП-2.

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 8. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формируемые компетенции
1.	Особенности разработки проектов реконструкции и технического перевооружения ПТБ АТ и АО предприятий.	2	Лекция	Проблемная лекция	ПК-5,7
2.	Принципы разработки планировочных решений. Основные факторы, влияющие на разработку планировочных решений.	2	Лекция	Проблемная лекция	ПК-5,7
3.	Обоснование мощности городских и дорожных СТО. Характеристика исходных данных для технологического расчета СТО.	2	Лекция	Проблемная лекция	ПК-5,7,10,11
4.	Основные требования к технологической планировке зон ТО и ТР. Способы расстановки постов. Схемы планировочных решений зон.	2	Лекция	Проблемная лекция	ПК-5,7
5.	Анализ планировочных решений производственных участков и складов. Основные требования к зонам хранения (стоянкам) автомобилей.	2	Лекция	Проблемная лекция	ПК-5,7,10
6.	Способы реконструкции зданий и сооружений. Типовые компоновочные схемы (комплексы) производственно-складских помещений.	2	Лекция	Проблемная лекция	ПК-5,10,11
7.	Организация участка по ремонту шин (шиномонтажного участка)	4	Практическое	Анализ конкретных ситуаций	ПК-5,7,10,11
8.	Организация участка по кузовному ремонту	4	Практическое	Анализ конкретных ситуаций	ПК-5,7,10,11
9.	Реконструкция участка по ремонтному окрашиванию легковых автомобилей	4	Практическое	Анализ конкретных ситуаций	ПК-5,7,10,11
10.	Организация участка по диагностике и ремонту топливных систем	4	Практическое	Анализ конкретных ситуаций	ПК-5,7,10,11
	ИТОГО	28			

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Оценка знаний студентов проходит путем опроса их на практических занятиях, проверки и защиты контрольных работ и сдачи зачета. Защита контрольных работ производится вне расписания учебных занятий.

Экзаменационный билет состоит из трех вопросов, на которые студент должен дать полноценный ответ.

«Отлично» ставится в том случае, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.

«Хорошо» ставится в том случае, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.

«Удовлетворительно» ставится в том случае, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» ставится в том случае, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол №5 от «24» апреля 2017 г.

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры

протокол от « 20 » июня 20 17 г. № 29

Заведующий кафедрой надежности и
ремонта машин, к.т.н., доцент

(должность)

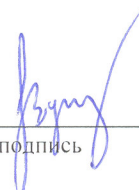

подпись

Хрянин В.Н.

ФИО

Зам. председателя учебно-
методического совета

(должность)


подпись

Вульферт В.Я.

ФИО