

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра «Автомобили и тракторы»

Рег. № ЭТм-22.18
« 04 » октябре 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Инженерного института
Гуськов Ю.А.
 (ФИО)



ФГОС 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.04 Цифровая трансформация автомобильной отрасли

Шифр и наименование дисциплины

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Код и наименование направления подготовки

Автомобили и автомобильное хозяйство

Направленность (профиль)

Курс: 2, 2

Семестр: 4, 4

Факультет: Инженерный институт

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	2 / 72	2 / 72		4,4
В том числе,				
Контактная работа	22	14		
Занятия лекционного типа	6	4		
Занятия семинарского типа	16	10		
Самостоятельная работа, всего	50	58		
Курсовой проект / курсовая работа	-			
Контрольная работа / реферат / РГР	Кр	Кр		4,4
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	зачет	зачет		4,4

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура, по направлению подготовки к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 №906

Программу разработал(и):

Заведующий кафедрой автомобилей
и тракторов, к.т.н., доцент

(должность)

подпись

Федюнин П.И.

ФИО

к.т.н., доцент кафедры АиТ

(должность)

подпись

Сырбаков А.П.

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Цифровая трансформация автомобильной отрасли» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций ОПК-1, ПКВ-6

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ИОПК-1.3. Демонстрирует знание последних достижений науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достижение науки и техники в сфере своей профессиональной деятельности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать направления развития конструкций современного транспорта и транспортно-технологических машин и оборудования; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками основ использованием естественнонаучных и математических моделей
ПКВ-6 Способен анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе	<p>ИПКВ-6.2 Демонстрирует знание перспективных направлений развития конструкторско-технологического исполнения наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p>ИПКВ-6.3 Проводить анализ эффективности реализации программ развития транспортно-технологических машин и комплексов по различным направлениям</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -направления совершенствования и развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить анализ эффективности реализации программ развития транспортно-технологических машин и комплексов по различным направлениям. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками к демонстрации перспективных направлений развития конструкторско-технологического исполнения наземных транспортно-технологических машин и комплексов

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровая трансформация автомобильной отрасли» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: Современные направления развития конструкции автотранспортных средств, Организация и управление технической эксплуатацией автомобилей, Информационные

технологии в науке, Техническое обслуживание зарубежных мобильных машин сельскохозяйственного назначения.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов				Форм. компетенции (ОК, ОПК, ПК)
		Лек ции (Л)	Вид заня тия (ЛР)	Сам ост. раб ота (СР)	Все го по тем е	
4 семестр						
1.	Основы цифровизации экономики и транспорта:терминология, состояние, перспективы.	1	4	6	11	ОПК-1, ПКВ-6
2.	Характеристика цифровых технологий.	1	-	3	4	ОПК-1, ПКВ-6
3.	Направления и перспективы цифровойтрансформации на транспорте. Цифровизация транспорта	2	6	10	18	ОПК-1, ПКВ-6
4	Применение цифровых технологий в областитранспорта. Цифровые транспортные системы.	2	6	10	18	ОПК-1, ПКВ-6
5	Подготовка к написанию контрольной работе			12	12	ОПК-1, ПКВ-6
6	Подготовка к зачету			9	9	ОПК-1, ПКВ-6
	Итого:	6	16	50	72	

Таблица 3. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов				Форм. компетенции (ОК, ОПК, ПК)
		Лек ции (Л)	Вид заня тия (ЛР)	Сам ост. раб ота (СР)	Все го по тем е	
4 семестр						
1.	Основы цифровизации экономики и транспорта:терминология, состояние, перспективы.	0,5	-	6	6,5	ОПК-1, ПКВ-6
2.	Характеристика цифровых технологий.	0,5	-	6	6,5	ОПК-1, ПКВ-6
3.	Направления и перспективы	1	4	12	17	ОПК-1, ПКВ-6

	цифровой трансформации на транспорте. Цифровизация транспорта					
4	Применение цифровых технологий в области транспорта. Цифровые транспортные системы.	2	6	12	20	ОПК-1, ПКВ-6
5	Подготовка к написанию контрольной работе			18	18	ОПК-1, ПКВ-6
6	Подготовка к зачету			4	4	ОПК-1, ПКВ-6
	Итого:	4	10	58	72	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы, контрольной работы, групповых консультаций, зачета.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

1 Основы цифровизации экономики и транспорта: терминология, состояние, перспективы.

Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия дисциплины: данные, информация, знания, информационные технологии, информационные системы, цифровая экономика и другие. Необходимость цифровизации экономики. Значение цифровой трансформации экономики для развития современного общества

2 Характеристика цифровых технологий.

Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация. Роль цифровых технологий в развитии экономики.

3 Направления и перспективы цифровой трансформации на транспорте. Цифровизация транспорта

Цифровая трансформация экономики и транспорта. Направления цифровизации по отраслям. Сферы применения цифровых технологий в транспорте. Виды информационных сервисов для цифровизации процессов транспорта. Архитектура транспортных цифровых систем. Сущность инвестирования в цифровые технологии на транспорте.

4 Применение цифровых технологий в области транспорта. Цифровые транспортные системы.

Примеры цифровизации транспортных объектов в РФ и за рубежом. Основные сферы применения цифровых транспортных технологий. Цифровизация основных транспортных процессов.

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

4.1. Список основной литературы

1 Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и определение местоположения транспортных средств : учебное пособие / В. М. Власов, Б. Я. Мактас, В. Н. Богумил, И. В. Конин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 184 с. (ЭБС Инфра-М).

- √2. Власов, В. М. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте : учебник / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. (ЭБС Инфра-М).
- √3. Инновационная деятельность на автомобильном транспорте : учебное пособие / Ю. П. Анисимов, В. П. Бычков, И. В. Куксова [и др.] ; под науч. ред. д-ра экон. наук В. П. Быčkova. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 404 с. (ЭБС Инфра-М).

4.2 Список дополнительной литературы

- √1. Лебедев, Е.А. Основы логистики транспортного производства и его цифровой трансформации : учеб. пособие. — Москва ; Вологда : Инфра-2 Инженерия, 2019. - 212с. (ЭБС Инфра-М).
- √2. Автоматические системы транспортных средств : учебник / В. В. Беляков, Д. В. Зезюлин, В. С. Макаров, А. В. Тумасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 352 с. (ЭБС Инфра-М).
- √3. Грибанов, Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса : учебное пособие / Ю. И. Грибанов, М. Н. Руденко. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2021. - 213 с. (ЭБС Инфра-М).
- √4. Меняев, М. Ф. Цифровая экономика предприятия : учебник / М.Ф. Меняев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 369 с. (ЭБС Инфра-М).

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Мехфак сайт инженерного института НГАУ	http://www.mechfac.ru
3.	Электронно-библиотечная система «Znanium.com»	http://znanium.com
4.	Информационно-правовой портал «Гарант»	http://www.garant.ru/
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY	http://elibrary.ru/
6.	Официальный сайт Всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета Транспорт России.	https://transportrussia.ru/razdely/it-tekhologii/5580-tsifrovoj-transport-orientatsiya-na-klienta.html
7.	Официальный сайт Информационно-аналитический журнал и портал Интеллектуальные транспортные системы России	https://itsjournal.ru/articles/interview/vyrvatsya-v-lidery-tsifrovizatsii/

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

1. Цифровая трансформация автомобильной отрасли: метод. указания для проведения лабораторных занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. А.П. Сырбаков – Новосибирск, 2021. – 28 с.
2. Цифровая трансформация автомобильной отрасли: конспект лекций / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: А.П. Сырбаков – Новосибирск: Изд-во Новосибирский ГАУ, 2021. – 42 с.

3. Цифровая трансформация автомобильной отрасли: метод. указания для самост. работы и выполнения контрольной работы / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост. А.П. Сырбаков – Новосибирск, 2021. – 12 с.

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

4.5.1 Перечень необходимого программного обеспечения

В данном разделе отражается лицензионное программное обеспечение, необходимое для обеспечения образовательного процесса в соответствии со спецификой дисциплины: операционные системы; офисные, графические пакеты; тестовые системы и т.д., с обязательным указанием наименования.

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

- 1 Операционная система на базе Windows;
- 2 Офисный пакет Open Office;
- 3 Графический пакет Gimp;
- 4 Тестовая система на базе Moodle

4.5.2 Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

- 1 Электронно-библиотечная система «Znanium.com» (<http://znanium.com/>)
- 2 Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
3. Кибер Ленинка (<http://cyberleninka.ru>)

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Н-150 «Лаборатория безопасности ТиТМО»	Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	учебный макет автомобиля FordFokus, макет трансмиссии автомобиля УАЗ, макет кузовных элементов автомобиля Volvo, макеты элементов ходовой части, макеты элементов тормозных систем, макеты элементов рулевого управления, поворотный учебно-демонстрационный стенд, комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, стенды, видеоматериал).

Н-235 «Компьютерный класс»	Аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования, для самостоятельной работы	рабочие места с компьютером (10 шт.), пакет программного обеспечения, переносной видеопроектор, переносной проекционный экран.
----------------------------------	---	--

5. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Оценка знаний студентов проходит путем опроса их на лабораторных занятиях, проверки контрольной работы и сдачи зачета.

«зачтено» 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

«незачтено» 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.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» сентября 2022 г. № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
протокол от «04» октября 2022 г. № 3

Заведующий кафедрой

(должность)

подпись

Федюнин П.И.

ФИО

Зам. председателя учебно-методического совета ИИ

(должность)

подпись

Вульферт В.Я.

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « »
 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):
нужное подчеркнуть

Зам. председателя учебно-методического совета ИИ

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « »
 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):
нужное подчеркнуть

Зам. председателя учебно-методического совета ИИ

(должность)

подпись

ФИО